Universidad Veracruzana

ESPECIALIDAD
CARDIOLOGÍA

Plan de estudios 2018

Datos generales	
Institución	Universidad Veracruzana
Diploma	Especialidad en Cardiología
Orientación	Profesionalizante
Duración máxima	Tres años
Modalidad	Escolarizado

ÍNDICE

1 JUSTIFICACIÓN……

2 FUNDAMENTACIÓN ACADÉMICA...……
2.1 Visión……..……
2.2 Misión……..…

3 OBJETIVO……..…
3.1 General……..…
3.2 Específicos……
3.3 Metas……..…

4 RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y DE INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA……..…

5 PERFIL DE ALUMNO Y REQUISITOS DE INGRESO……...…

6 PERFIL Y REQUISITOS DE PERMANENCIA, EGRESO Y TITULACIÓN

7 PERFIL ACADÉMICO DE LOS ACADÉMICOS QUE PARTICIPEN EN EL PROGRAMA……...…

8 ESTRUCTURA, MAPA CURRICULAR Y PROGRAMA DE ESTUDIOS.…
8.1 Estructura……..…
8.2 Mapa curricular……
8.3 Programa de Estudios Primer año……..…
8.4 Programa de Estudios Segundo año……..…
8.5 Programa de Estudios Tercer año……..…

9 DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS……..…

10 DESCRIPCIÓN DEL RECONOCIMIENTO ACADÉMICO……..…

11 DESCRIPCIÓN Y REGISTRO DE LAS LÍNEAS DE GENERACIÓN Y/O APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO……

12 PLAN DE AUTOEVALUACIÓN ANUAL…….....

13 PLAN DE MEJORA…….……..…

14 ALTERNATIVAS DE MOVILIDAD ACADÉMICA…….…....

1. Justificación

Las principales causas de mortalidad en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, éstas ocasionaron 15 millones de fallecimientos en 2015 y han sido las principales razones de defunción durante los últimos 15 años de acuerdo a cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares que por cualquier otro padecimiento, a partir de la segunda mitad del siglo XX, las enfermedades del corazón han adquirido un comportamiento epidémico a nivel global. En el mundo, cada cuatro segundos ocurre un infarto agudo de miocardio y cada cinco segundos un evento vascular cerebral, y al menos una de cada tres personas pierde la vida por alguna patología relacionada con enfermedades cardiovasculares.

La hipertensión es el principal factor de riesgo para sufrir una enfermedad cardiovascular. Cada año ocurren 1.6 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares en la región de las Américas, de las cuales alrededor de medio millón son personas menores de 70 años, lo cual se considera una muerte prematura y evitable. La hipertensión afecta entre el 20-40% de la población adulta de la región y significa que en las Américas alrededor de 250 millones de personas padecen de presión alta.
Uno de los factores de riesgo clave de las enfermedades cardiovasculares es la hipertensión (tensión arterial elevada). La hipertensión afecta ya a mil millones de personas en el mundo, y puede provocar infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares. Los investigadores calculan que la hipertensión es la causa por la que mueren anualmente nueve millones de personas.

De acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, se estima que en México hay 22.4 millones de adultos de 20 años o más que padecen esta patología, de los cuales 11.2 millones tienen diagnóstico médico. De los mexicanos con tratamiento, 5.7 millones mantienen el padecimiento controlado.

En Latinoamérica, las enfermedades cardiovasculares son la causa más frecuente de defunción y discapacidad, en relación con datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), tanto en los hombres como en las mujeres. Entre dichas enfermedades, la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares son las dos causas principales de mortalidad prematura y discapacidad.

En México, el primer aumento notable en la frecuencia de enfermedades cardiovasculares se observó en la década de los setenta. Previo a este periodo, la mortalidad por este padecimiento en el país era de las más bajas en América Latina, sin embargo, en la actualidad se ha superado a varios países que tenían tasas visiblemente superiores, como Argentina y Chile. En el año 2012, en México se tuvo la octava tasa más alta de mortalidad entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), por encima de países como Chile y Brasil, mientras que en los países desarrollados se ha observado una disminución en la mortalidad por cardiopatías isquémicas desde 1970, atribuible tanto a una reducción en la incidencia como a la letalidad asociada a estas enfermedades. Esta diferencia se puede explicar por el cambio en la exposición a algunos factores de riesgo cardiovascular y el acceso oportuno a mejores tratamientos médicos y quirúrgicos.

En este sentido en nuestro país la tendencia de la mortalidad por isquemia cardiaca continúa siendo de ascenso gradual. Entre 2000 y 2013 el aumento fue de más de 45%, pasando de 43.5 muertes por 100,000 habitantes en 2000 a 63.3 en 2013. El crecimiento es más acelerado en los hombres, por lo que la brecha entre éstos y las mujeres se ha venido ensanchando. Esta enfermedad afecta también a las personas de mayor edad, especialmente a partir de los 40 años. La tasa de mortalidad por esta causa en 2013 fue de 993 por 100,000 en mayores de 70 años. Entre los adultos de 60 a 69 años la tasa es alta también, pero cinco veces menor a la del grupo anterior, alcanzando en 2013, 192 muertes por 100,000 personas de este grupo de edad en 2013.

El análisis por entidad federativa muestra tres estados con grandes incrementos en este indicador entre 2000 y 2013: Yucatán, que pasó de 56.9 a 96.1, Hidalgo, de 28.8 a 66.9 y Veracruz, de 41.3 a 74.5 por 100,000 habitantes. Los estados con tasas más bajas en 2013 fueron Quintana Roo con 26.4 y Tlaxcala con 36.0, aunque en estas entidades la tendencia también fue creciente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha emitido recomendaciones en el sentido de que los países deben de dar una respuesta coordinada en sus servicios de salud para atender el impacto de las enfermedades cardiovasculares en la población, especialmente en el ámbito de la detección temprana, el tratamiento oportuno y la rehabilitación.

El acceso a servicios de salud se convierte en una prioridad lo que conlleva la formación de recursos humanos competentes, sensibles y suficientes para brindar atención a la población equitativamente.

Por ello, la formación de recursos médicos especializados es una necesidad para atender este creciente problema de salud pública, y en consecuencia, la Unidad médica de alta especialidad (U.M.A.E.) Hospital de Especialidades No. 14 Centro Médico Nacional Adolfo Ruiz Cortines del IMSS Veracruz, se propone como sede para la creación de plazas de Residencia Médica para la Especialidad en Cardiología. Cabe mencionar que la U.M.A.E. es un hospital de tercer nivel que concentra a los derechohabientes para la atención especializada de todo el estado de Veracruz. Consideramos que los centros de alta especialidad de los servicios de salud de Veracruz en Xalapa y Veracruz podrían ofertar esta especialidad en un futuro.

2. Fundamentación académica

En la actualidad se puede distinguir en una práctica médica de alto nivel de calidad, el desempeño de tres funciones profesionales sustantivas: la prestación de atención médica, el desarrollo de la investigación y las actividades educativas.

Estas tres funciones, en torno a las cuales se organiza el Plan de Estudio de Cardiología, conforman un ejercicio profesional en el cual, la atención médica da origen y razón de ser a la investigación, y la función educativa representa el vehículo que permite la integración constante acción-información acción.

En los párrafos siguientes se caracteriza cada una de ellas, de acuerdo con la filosofía educativa que sustenta la presente propuesta metodológica para la formación de médicos especialistas.

La **Atención Médica** es la función profesional que desempeña el médico cuando aplica el conocimiento y la tecnología de la medicina –y de otras disciplinas a fines- marco de una interacción social entre el médico y quien requiere de sus servicios. Esta atención ocurre en el seno de diversos grupos sociales –familia, escuelas, empresas, equipos deportivos-, y se efectúa en espacios muy diversos; en el domicilio del paciente, la cama del hospital, en el consultorio y la sala de urgencias, en el laboratorio de análisis clínicos, el gabinete de imagenología, el servicio de anatomía patológica, en la comunidad y otros ámbitos. Su realización se expresa en la asistencia oportuna al paciente o a grupos de individuos, a través de actividades múltiples; ya sea una consulta, o un examen clínico, una inmunización, o un consejo genético, una intervención quirúrgica, o procedimiento diagnóstico, un estudio histopatológico; en fin, un sinnúmero de actividades que involucran la aplicación del saber en las diversas formas profesionales de ejercer la práctica médica.

En los cursos de especialidad médica las actividades de atención médica se constituyen en espacios de aprendizaje, mediante la aplicación permanente de los conocimientos adquiridos por los alumnos en el desarrollo de habilidades intelectuales y destrezas necesarias para la solución de los problemas de salud, propios de su ámbito de acción profesional.
Acorde con lo anterior, y como componente fundamental de los servicios de salud, la función de atención médica comprende: el conjunto de actividades que, a través de los medios directos e indirectos sobre las personas, promueven la salud y permiten la prevención de las enfermedades, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación.

La mejor comprensión de la relación salud-enfermedad, fenómeno multicausal en el cual –sobre un sustrato biológico-, confluyen factores psicosociales, culturales, económicos y ambientales que lo explican, ha ido cambiando la situación de la **Investigación Médica** en las últimas décadas. Los ensayos clínicos controlados, el aspecto colectivo de las enfermedades y la investigación de operaciones de los servicios de salud van alcanzando importancia creciente, hasta transformar en forma visible el panorama de la investigación en este amplio escenario.

La investigación en Medicina nace como producto de la insatisfacción del médico con el conocimiento disponible, aunada a su curiosidad sistemática y al deseo persistente de conocer más, comprende las indagaciones que se realizan con el objeto de avanzar en el conocimiento relacionado tanto con la prevención y diagnóstico, como con la terapéutica y rehabilitación. Está ligada, así mismo, a mejorar la calidad de la atención médica y de la prestación individual, y a hacer llegar a toda la población las mejores posibilidades que brinda la medicina actual.

Desde esta perspectiva, la investigación que realizan los médicos en su ámbito específico, persigue la consecución de un profundo conocimiento acerca de los complicados procesos individuales y sociales que condicionan, prolongan, agravan, atenúan o revierten la expresión de los problemas de salud; así como, el amplio dominio en el manejo de los mejores recursos disponibles para identificarlos, predecirlos, modificarlos, y en este sentido optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje conducentes.

El médico especialista encuentra un ilimitado campo de acción para la investigación en torno a su quehacer cotidiano: la consulta clínica, la realización e interpretación de estudios de gabinete y laboratorio, el manejo de esquemas terapéuticos y de rehabilitación, las actividades de promoción de la salud; en suma, cualquier espacio, procedimiento o material dispuesto para la atención médica es fuente natural de problemas de conocimiento propios de este especialista. Así, las funciones de investigación y de atención médica no se excluyen entre sí, sino que se complementan y se muestran como una secuencia continua que es esencial para el progreso de la medicina y el bienestar humano.

La investigación vinculada directamente con el quehacer de la atención médica –de enorme diversidad y posibilidades-, es de bajo costo, ya que procura "recuperar de la rutina" las actividades cotidianas de atención Médica y educación, mediante una perspectiva metodológica de conocimiento que sitúa a la actividad heurística como criterio de racionalizador de la práctica profesional.

La factibilidad de esta investigación depende no tanto de los recursos como de los valores y actitudes del personal, de su espíritu reflexivo y pensamiento crítico, de su afán de progreso, de su capacidad de imaginación creativa y del dominio de la metodología que sea capaz de aplicar.

La actitud inquisitiva, la tendencia a someter a prueba las doctrinas aceptadas y el deseo de obtener mayor certidumbre en alguna decisión médica, redundan inevitablemente en la superación académica del personal de salud en la calidad de los servicios que se prestan. Este enfoque de la investigación en medicina nos permite superar la añeja concepción de tal actividad como espacio independiente y aislado de la atención médica.

Como razonamiento obligado de lo anterior, podemos definir la investigación médica como: el conjunto de actividades realizadas bajo un enfoque sistemático, controlado, reflexivo y crítico, orientado hacia el desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos acerca del origen, expresión y detención de los problemas de salud, así como de los mejores recursos y procedimientos para preservar y restaurar la salud.

En el proceso educativo de los especialistas la realización de la función de investigación resiste un significado y alcances de singular importancia. En el caso de la Medicina, el profesional se encuentra en un medio donde el conocimiento se transforma día a día y la existencia de un vigoroso desarrollo de nuevas y muy definidas tecnologías, le plantean el imperativo de renovar su formación académica con el fin de alcanzar un perfeccionamiento que le permita conocer, comprender, valorar y aplicar los progresos científicos y tecnológicos en beneficio de sus pacientes.

En la consecución de estos logros educativos que coadyuvan a interiorizar el valor y hábito del perfeccionamiento y actualización permanente, es donde la función de investigación cobra su mayor relevancia para la formación del especialista. En este sentido, incrementar la calidad del "saber hacer" conlleva al médico a enfrentarse a un sinnúmero de publicaciones procedentes de las fuentes más diversas, cuyo rigor metodológico no siempre es suficiente para sustentar resultados válidos, confiables y generalizables en su práctica médica.

Al emprender el análisis de la literatura científica en el terreno de la propia especialidad –en particular los informes de investigación-, en el médico tiene que ser selectivo para decidir cuáles revisar –por tener un mérito particular-, y cuáles desechar –por su limitado alcance respecto al valor de los hallazgos-. Asegurar que el especialista médico desarrolle la habilidad de recopilar información y la capacidad de análisis necesita para discriminar su utilidad implica, por ende, ejercitarlo en el dominio de criterios metodológicos que le permitan normar su juicio respecto a la adecuación de un plan de investigación, a su rigurosa realización o al análisis lógico de los hallazgos del estudio.

Por su parte, la **función educativa** representa una consecuencia natural del quehacer de la atención médica. La formalización del médico sólo es concebible cerca del profesional que, al tiempo que realiza su quehacer, adiestra a un grupo de aprendices que lo auxilian en las tareas de atención a la salud.

La validez de dicho modelo pedagógico a través de la historia, ha conducido a concebir la enseñanza de la medicina y la atención médica como dos partes fundamentales de un todo que no puede desvincularse a riesgo de perder su esencia. La enseñanza en la atención directa de los problemas de salud, donde el alumno –como parte de su aprendizaje-, observa, discute y desempeña tales actividades –bajo asesoría y supervisión del personal médico de mayor experiencia-, constituye el más eficaz procedimiento para que los alumnos se ejerciten en el desempeño de sus funciones profesionales mediante la solución de problemas.
Las acciones educativas del médico se realizan no sólo en el aula, sino principalmente y de manera natural- en el consultorio, en la comunidad, la sala de hospitalización, el quirófano, el laboratorio y cualquier otro espacio donde ocurre el quehacer de la atención médica. Cotidianamente el médico se ve involucrado en actividades educativas, sea ya que las dirija a los participantes (en lo que atañe a su enfermedad), a sus colegas y alumnos (en asuntos profesionales), o bien a grupos sociales (en materia de salud).

En la actualidad ya no se concibe que el futuro médico especialista concluya sus estudios sin haber realizado una reflexión crítica acerca del propio proceso formativo en el que ha estado inmerso, y sin haber participado en el diseño, la supervisión, asesoría y conducción de actividades educativas para las nuevas generaciones de profesionales de la salud, y contribuido a la instrucción del enfermo, su familia y la comunidad. Merced a la realización de la educación médica desde los tiempos más remotos, las sociedades humanas han preservado su herencia cultural acerca de la salud y la enfermedad y han evolucionado hacia el progreso actual de la Medicina.

Acorde con lo antedicho, la función educativa del médico, en su acepción más amplia puede definirse como: el conjunto de actividades destinadas a la formación e información de las personas acerca de los contenidos culturales propios del saber y el quehacer de la medicina.

2.1 Visión

Ser una especialidad médica reconocida a nivel nacional e internacional en la formación de médicos especialistas en Cardiología, cuyos egresados sean reconocidos por la calidad de la atención especializada y por la excelencia en su desempeño laboral, impactando el desarrollo de la cardiología a nivel estatal y nacional.

2.2 Misión

Ser una especialidad médica de alto nivel a fin de formar médicos especialistas en Cardiología con competencias profesionales en la atención cardiológica, la investigación y la educación médica, con el propósito de coadyuvar a mejorar los servicios de salud que se ofrecen en la entidad y las condiciones de salud de los veracruzanos y de los mexicanos.

3. Objetivos

3.1. General

Formar médicos especialistas en Cardiología competentes, capaces de desarrollar una práctica profesional de alta calidad científica, con un sentido humanista y vocación de servicio, que integren a su trabajo experto de atención médica las actividades de investigación y de educación.

3.2. Específicos

- Ejercitar al alumno en el dominio del conocimiento, de los métodos y las técnicas preventivas, diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación ante los casos-problema de salud propios del ámbito de la especialidad en Cardiología.

- Promover una actuación profesional con sentido crítico ante los problemas médicos de su competencia, que procure la búsqueda de su fundamentación científica y de respuestas pertinentes ante los interrogantes que ellos plantean.

- Proporcionar al alumno las condiciones institucionales que le permitan adentrarse en el proceso riguroso de la investigación médica en Cardiología.

- Proveer las condiciones de docencia que estimulen en el alumno el pensamiento reflexivo y su conducta humanista ante los pacientes en sus actividades de atención médica.

- Facilitar la comprensión del proceso salud-enfermedad como un fenómeno integral determinado por condiciones individuales, sociales e históricas.

- Favorecer el análisis de la literatura médica pertinente a su ámbito especializado de acción para su aplicación reflexiva y crítica en las actividades asistenciales.

- Propiciar la interacción productiva con el personal de salud en la atención de los problemas médicos en la especialidad de Cardiología.

- Estimular el análisis de las condiciones sociales e institucionales en las que se realizan la práctica y la educación médica.

3.3. Metas

Que el 80% de los estudiantes concluyan su proyecto de investigación en el tercer año de la especialidad.

Que el 80% de los estudiantes realicen el proceso de publicación de trabajos de investigación en revistas científicas.

Que el 80 % de los estudiantes concluyan satisfactoriamente la especialidad.

4. Recursos humanos, materiales y de infraestructura académica.

Los programas académicos de las especialidades médicas se desarrollan en 19 unidades receptoras de residentes (Cuadro 1), de éstas 15 son sedes y cuatro subsedes (únicamente cuentan con la infraestructura para desarrollar el primer año de un programa). Aunque esta clasificación no es totalmente exacta pues hay algunas unidades en las que cursan solo el primer año de una especialidad determinada y cursan completa otra especialidad.

Cuadro 1. Unidades receptoras de residentes o estudiantes de programas académicos de especialidades médicas en el estado de Veracruz, según región. Veracruz, 2018.

Zona	Unidad receptora de residentes
Coatzacoalcos	Hospital Regional de Coatzacoalcos "Valentín Gómez Farías" (SESVER) Hospital Regional de Zona No. 36 (IMSS Delegación Veracruz-Sur)
Córdoba-Orizaba	Hospital Regional de Río Blanco (SESVER) Hospital General Regional No. 1 Orizaba (IMSS Delegación Veracruz-Sur) Unidad de Medicina Familiar No.1 Orizaba (IMSS Delegación Veracruz Sur) Unidad de Medicina Familiar No. 61 Córdoba (IMSS Delegación Veracruz-Sur)
Poza Rica	Hospital Regional de Poza Rica (SESVER) Hospital General Regional de Zona No. 24 (IMSS Delegación Veracruz-Norte) Unidad de Medicina Familiar No. 73 (IMSS Delegación Veracruz-Norte)
Veracruz	Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz (SESVER) U.M.A.E. H.E. No. 14 Centro Médico Nacional "Adolfo Ruiz Cortines" (IMSS Delegación Veracruz-Norte) Hospital General de Zona No. 71 (IMSS Delegación Veracruz-Norte) Unidad de Medicina Familiar No. 61 (IMSS Delegación Veracruz-Norte) Hospital Regional ISSSTE Veracruz
Xalapa	Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz "Dr. Rafael Lucio" (SESVER) Hospital Regional "Luis F. Nachón" (SESVER Hospital General de Zona No. 11 (IMSS Delegación Veracruz-Norte) Unidad de Medicina Familiar No. 66 (IMSS Delegación Veracruz-Norte) Instituto Veracruzano de Salud Mental “Rafael Velasco Fernández”

Todas las unidades receptoras cumplen con lo establecido por la NOM-001-SSA3-2012 respecto a infraestructura, servicios, plantilla del personal y recursos para la docencia (Cuadro 3). Los alumnos de los programas académicos de las especialidades médicas también cuentan con todos los recursos que la Universidad Veracruzana pone a disposición de sus estudiantes.

Los recursos humanos y materiales específicos con los que cuenta la U.M.A.E. No. 14 para la especialidad de Cardiología se mencionan en el cuadro anexo.

Cuadro 2. Recursos humanos, materiales y de infraestructura académica disponibles en la U.M.A.E. H.E. No. 14 Centro Médico Nacional "Adolfo Ruiz Cortines" del IMSS para la especialidad de Cardiología

Categoría	Recursos existentes
Recursos humanos	**<u>Distribuidos por subespecialidad:</u>** • Cardiólogos Clínicos: 12 • Cardiólogos Sub especialidad en Hemodinamia e intervencionistas: 9 • Cardiólogos Sub especialidad en eco cardiografía e imagen (Angiotac, medicina nuclear): 3 • Cardiólogos con. Sub especialidad en electro fisiología: 1 • Cardiólogos con especialidad en cuidados críticos: 1 • Cardio pediatras: 3 • Cirujanos Cardiovasculares: 5. • Cirujano cardiovascular pediatra : 1 **<u>Médicos Especialidad Cuidados Críticos</u>** • laboran en terapia postquirúrgica y coronaria: 3 **<u>Cardiólogos con cargo administrativo</u>** • 2 subdirectores médicos (un cardiólogo clínico y un cardiólogo intervencionista). • Jefe de División de Cardiología (cardióloga clínica y Hemodinamia). • Jefe de Cardiología Clínica (Cardiopediatra). • Jefe de Hemodinamia y Terapias (Cardiólogo Intervencionista). • Jefe de Cirugía Cardiovascular (Cardiocirujano).
Recursos materiales	**<u>Camas y servicios asignados para el área de Cardiología.</u>** • 28 camas censables destinadas al servicio de Cardiología (8 de estas camas cuentan con monitor para los pacientes con estado de salud que lo ameritan) • 1 unidad de cuidados coronarios con 4 camas. • 1 Terapia postquirúrgica con 4 camas. • 1 terapia intensiva general con 8 camas. - Todas adecuadamente equipadas, con recursos para apoyo mecánico ventilatorio en diferentes modalidades. - Monitoreo no invasivo e invasivo. (Swan Ganz, Vigileo, Vigilance). - Terapia de sustitución para falla renal aguda y hepática (soporte hepático y renal extracorpóreo), soporte ventricular (balón intraaórtico de contra pulsación). • 2-4 camas en urgencias del programa código infarto con monitor. • 1 sala de Hemodinamia para procedimientos diagnósticos de Hemodinamia e intervencionistas. • 1 Sala con fluoroscopía para procedimientos como implante de marcapasos temporales y definitivos.

	• 1 servicio de fisiología pulmonar. • Gabinete cardiovascular con 2 pruebas de esfuerzo una en 5to piso y otra en gabinete. Aproximadamente 10 grabadoras de Holter. • 2 Equipos de ecocardiografía gama media alta. • 3 Electrocardiogramas para el servicio. Ya se realizan estudios de angiotomografía pulmonar y cardiaca (angiotomografía coronaria).
Infraestructura académica	El **servicio de Cardiología** cuenta con una sala destinada a las sesiones médicas y académicas. Pizarrón blanco, plumones, proyector, computadora, que se utiliza también para las actividades académicas de los médicos residentes. Además de los recursos físicos de 3 aulas equipadas con proyectores, pantallas y televisiones a cargo de la Jefatura de Enseñanza del hospital, 1 auditorio, biblioteca y los recursos bibliográficos electrónicos propios del instituto.

El cuadro 3 presenta los profesores quienes integran el núcleo académico básico de la especialidad de Cardiología.

Cuadro 3. Núcleo académico básico
U.M.A.E. H.E. No. 14 Centro Médico Nacional "Adolfo Ruiz Cortines"
del IMSS para la especialidad de Cardiología

Nombre	Grado / Especialidad
Dr. Marcelo Hernández Ríos	Médico con especialidad en pediatría y alta especialidad en Cardiopediatría.
Dra. Lidia E. Betancourt Hernández	Médico con especialidad en cardiología Alta especialidad en Hemodinamia.
Dra. Yoloxochitl García Jiménez	Médico con especialidad en Cardiología. Alta especialidad en Hemodinamia e intervencionismo.
Dr. Víctor Bernal Dolores	Médico con especialidad en cardiología. Alta especialidad en Hemodinamia e intervencionismo.
Dr. Sadoc Marín Rendón	Médico con especialidad en Cardiología.
Dr. Rafael Rascón Sabdio	Médico con especialidad en Cardiología. Alta especialidad en ecocardiografía. Alta especialidad en imagen cardiovascular.
Dr. Marco Antonio Suárez Gorozpe	Médico con especialidad en Cardiología
Dr. Ángel Solano	Médico con especialidad en Cardiología

5. Perfil de alumno y requisitos de ingreso.

Los aspirantes a ingresar a los programas académicos de especialidades médicas de la Universidad Veracruzana deberán cumplir con el Perfil Referencial de Validez para el Médico General elaborado por el Centro Nacional de Evaluación Educativa (CENEVAL). Esto es, ser médicos generales con los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que le capaciten para ofrecer servicios de medicina general de calidad, y en su caso, para referir con prontitud y acierto a aquellos pacientes que requieren cuidados médicos especializados. Adicionalmente los residentes de primer año de Cardiología tienen como antecedente dos años de estudio de Medicina Interna, de la cual, la Cardiología se considera en el ámbito médico una subespecialidad. No obstante al interior de la Universidad Veracruzana al no existir una categoría específica de subespecialidades, el residente de recién ingreso a la especialidad de Cardiología se considera residente de primer año y deberá contar con los siguientes conocimientos:

Conocimientos de ciencias médicas básicas:

Anatomía, fisiología, bioquímica, farmacología, histología, embriología, microbiología entre otras, contar con conocimientos de nosología y semiologías clínicas contar con el conocimiento de las principales patologías que afectan la salud humana en las diferentes etapas de la vida y contar con conocimientos de medicina preventiva y salud pública, contar con conocimientos de las principales ramas de la Medicina Interna, tales como: Cardiología, Neumología, Neurología, Gastroenterología, Nefrología, Endocrinología, Reumatología e Infectología, principalmente.

Contará con habilidades y destrezas para elaborar historias clínicas, formular hipótesis diagnósticas y planes terapéuticos, interpretar resultados de exámenes de laboratorio y de gabinete, determinar los casos que requieren canalizar al paciente al médico especialista o a otro nivel de atención a la salud.

Las actitudes favorables para el ejercicio de la medicina general con respeto y empatía hacia la población atendida, capacidad de servicio, disposición al trabajo en equipo, capacidad de autocrítica y disposición para mejorar su desempeño.

Así mismo contará con valores como responsabilidad, honestidad, respeto a la individualidad y decisiones de sus pacientes, observancia de normas éticas.

Además de los conocimientos, habilidades y actitudes para el ejercicio de la Medicina General, el alumno de primer ingreso tendrá competencias básicas en los razonamientos lógico-matemático y verbal para inferir, analizar y sintetizar información; así como para obtener, organizar, comprender e interpretar información de tipo metodológico, informático o en idioma inglés.

Como requisitos se solicitan:

- Documento de aprobación del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM),
- Certificado de estudios de dos años como mínimo de la especialidad de Medicina Interna, expedido por alguna universidad y,
- Constancia de admisión de una institución de salud avalada por la Universidad Veracruzana.

6. El perfil y requisitos de permanencia, egreso y titulación.

Los requisitos de permanencia que debe observar el alumno de las especialidades médicas son:

- Acreditar, con un mínimo de 70 (en escala de 1 a 100), el total de cursos del periodo escolar inmediato anterior.
- Cumplir en tiempo y forma con los pagos arancelarios y cuotas de recuperación que se establezcan.
- Contar con la promoción académica por parte de la institución de salud.
- No incurrir en faltas que ameriten baja de acuerdo con el Estatuto de los Alumnos y el Reglamento General de Estudios de Posgrado vigentes.

El egresado del Programa Académico de Cardiología de la Universidad Veracruzana tendrá conocimientos, destrezas y actitudes para el ejercicio de: a) la prestación de atención médica y b) el desarrollo de la investigación y c) en las actividades educativas.

Conocimientos, destrezas y actitudes para el ejercicio de la atención médica:

- Emplear con eficacia y eficiencia el conocimiento, los métodos y las técnicas de la atención médica en Cardiología apropiados a las circunstancias individuales y de grupo que afronta en su práctica profesional.
- Aplicar con sentido crítico los recursos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en la atención de los pacientes cardiológicos.
- Sustentar el ejercicio de la Cardiología en los principios del humanismo considerando la integridad biopsíquica del individuo en su interacción constante con el entorno social

En cuanto a la lectura crítica de la bibliografía médica tendrá los conocimientos, destrezas y actitudes para usar y hacer Medicina Basada en Evidencias:

- Dar prioridad a los problemas clínicos del servicio como motivo de búsqueda y consulta de información.
- Hacer búsqueda bibliohemerográfica y obtener la información apropiada en cuanto al problema clínico que la motivó.
- Realizar una lectura crítica de las fuentes de información consultadas.
- Valorar desde la perspectiva de la ética médica la información consultada.
- Evaluar la utilidad de la información revisada en función de la metodología utilizada para su obtención y de su utilización o aplicabilidad en el caso concreto por el que se consultó la fuente.

En relación con la educación y la salud el egresado tendrá conocimientos, destrezas y actitudes para diferenciar entre educación para la salud y educación médica propiamente dicha.

En cuanto a la educación para la salud:

- Valorar la importancia de la educación para la salud en la prevención, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades propias de su especialidad.
- Planear, desarrollar y evaluar intervenciones educativas para la prevención, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades propias de su especialidad
- Considerar los aspectos éticos de la educación para la salud.

En cuanto a educación médica:

- Distinguir entre las diferentes formas de pensar y hacer la educación médica.
- Asumir en su quehacer educativo una de las corrientes de pensamiento y acción en educación médica.
- Desarrollar planes y programas de estudio en educación médica, desde la perspectiva teórica asumida.
- Evaluar planes y programas de estudio en educación médica.
-

Para el egreso y titulación los alumnos deberán cumplir con:

- Acreditar el total de cursos que integra el Plan de Estudios.
- Acreditar el examen de lectura-comprensión de textos médicos en inglés.
- Aprobar el trabajo recepcional y acta de examen respectiva.
- Realizar los trámites correspondientes ante las instancias respectivas.

7. Perfil académico de los académicos que participen en el programa.

De acuerdo con lo que establece la NOM 090, se considera profesor titular o adjunto de cursos de especialización al médico especialista en Cardiología adscrito a la unidad receptora de residentes que satisfaga los requisitos académicos y profesionales señalados por la Universidad Veracruzana.

Los profesores de los cursos serán propuestos por las unidades médicas receptoras de residentes, en este caso por la coordinación de educación de la U.M.A.E., atendiendo sus propios reglamentos y las normas que sobre el particular existan. La Universidad Veracruzana de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudios de Posgrado y en el Estatuto del Personal Académico evaluará y, en su caso, decidirá su nombramiento. Los requisitos obligatorios son:

- Tener título de médico cirujano
- Tener diploma de especialista otorgado por una institución de educación superior, en Cardiología o en área a fin al programa académico para el que es propuesto por la institución de salud.
- Tener cédula profesional para el ejercicio de la medicina general y de la especialidad en Cardiología expedida por la secretaria de educación pública.

8. Estructura, mapa curricular y programas de estudio.

El proceso de enseñanza aprendizaje del **Plan de Estudios de Cardiología** está centrado en la solución de problemas, teóricos o prácticos, favorece en los alumnos la adquisición del hábito y la habilidad necesarios para razonar y actuar de manera crítica y reflexiva ante los problemas de salud correspondientes a esta especialidad.

Para hacer posible el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la metodología centrada en la solución de problemas y asegurar una relación bidireccional ininterrumpida entre el saber y el quehacer médico, las actividades que realizan el profesor y el alumno se organizan en dos modalidades didácticas: trabajo y seminario.

El plan de estudios está integrado por cuatro cursos que se imparten anualmente:

- Trabajo de Atención Médica
- Seminario de Atención Médica
- Seminario de Investigación
- Seminario de Educación.

Trabajo de Atención Médica.

La modalidad de trabajo se centra en la participación del alumno en la prestación de atención médica especializada de alta calidad en Cardiología a los individuos con problemas de salud propios de su ámbito específico de acción profesional, y en la reflexión inmediata acerca de los mismos con los miembros del equipo de salud con quienes interactúa. Constituye el componente crucial en la formación del futuro especialista en el hospital. Sus propósitos didácticos generales son:

- Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y destrezas psicomotrices necesarias para el desempeño de las competencias específicas en los diversos campos de la práctica médica especializada en Cardiología.

- Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de atención médica especializada en Cardiología que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos propios de su especialidad.

Seminarios.

La modalidad seminario se centra en el estudio e indagación individual y en la discusión analítica, en grupos de pares, para la reflexión acerca de problemas de conocimiento que se presentan cotidianamente al médico en el desempeño de sus funciones profesionales (atención médica, investigación y educación). Sus propósitos didácticos generales son:

- Ejercitar al alumno en la búsqueda independiente de información y en su reflexión crítica para el estudio a fondo de un tema de conocimiento, así como en la exposición y confrontación sustentada de sus ideas y experiencias profesionales.

- Propiciar la adquisición y aplicación de técnicas, procedimientos e instrumentos de investigación, así como de formas académicas de presentación de informes y resultados.
- Desarrollar la disciplina (hábito) del trabajo regular, constante y socializado; que responsabilice al alumno y propicie su iniciativa y creatividad, al situarlo como sujeto de su propio aprendizaje.
- Las habilidades particulares que habrá de desarrollar el alumno en cada uno de los tres seminarios incluidos el Plan de Estudio se precisan en seguida.

Seminario de Atención Médica.

Este seminario corresponde al sustento teórico-conceptual de la experiencia educativa de trabajo de atención médica en Cardiología. Sus propósitos corresponde a:

- Profundizar en el conocimiento multidisciplinario: clínico, biomédico, paraclínico, psicológico, socio médico, humanista del objeto de estudio propio de la Cardiología.

- Consultar y recuperar con eficiencia la información bibliohemerográfica pertinente a las necesidades de conocimiento suscitadas por situaciones reales de la práctica médica relativas al diagnóstico, pronóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación en Cardiología.

- Analizar los criterios éticos que norman la prestación de servicios de salud y los dilemas a los que se enfrenta el médico Cardiólogo en su desempeño profesional.

Seminario de Investigación.

- Aplicar los criterios de la metodología científica para avanzar, ampliar y profundizar en el conocimiento específico de su especialidad de Cardiología.

- Valorar la calidad de la literatura de investigación médica publicada en su campo profesional de la Cardiología, buscando la mejor evidencia para la toma de decisiones clínicas.

- Aplicar los conceptos metodológicos y las técnicas fundamentales del enfoque científico en la realización del proyecto de investigación de fin de cursos (tesis), así como en la práctica clínica cotidiana.

Seminario de Educación.

- Comprender los conceptos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, y su relevancia en la formación profesional del médico especialista en Cardiología.

- Desarrollar las competencias educativas necesarias para facilitar el aprendizaje de los diversos integrantes del equipo de salud en los diferentes escenarios clínicos, así como el de los pacientes y familiares que requieren participar en el cuidado de su salud.

- Emplear estrategias y técnicas educativas eficaces para su educación permanente y superación profesional.

- Desarrollar y llevar a cabo la práctica clínica con apertura, sensibilidad, tolerancia y respeto, con base en los elementos que el método clínico centrado en el paciente implica.

- Impulsar el desarrollo humano y la salud mental de los futuros médicos especialistas que redunde en el trato profesional y digno a los pacientes y sus familiares

- Conocer estrategias de evaluación y aprendizaje eficaces, que procuren su educación permanente y superación profesional para su continuo perfeccionamiento y el empleo ético del conocimiento adquirido.

- Proporcionar la preparación suficiente al alumno que le permita llevar a cabo una secuencia de acciones para alcanzar un conjunto de conocimientos, habilidades y técnicas aplicables de manera armónica en los diferentes niveles de atención, con énfasis en el tercer nivel.

8.1 Mapa curricular

Nombre del curso	Créditos	Horas			
		Teoría con profesor	Teoría sin profesor	Práctica con profesor	Práctica sin profesor
Área Atención Médica					
Trabajo de Atención Médica en Cardiología I	42	0	0	530	100
Trabajo de Atención Médica en Cardiología II	42	0	0	430	200
Trabajo de Atención Médica en Cardiología III	42	0	0	330	300
Área Atención Médica					
Seminario de Atención Médica en Cardiología I	10	45	30	0	0
Seminario de Atención Médica en Cardiología II	10	45	30	0	0
Seminario de Atención Médica en Cardiología III	10	45	30	0	0
Área Investigación					
Seminario de Investigación I	6	60	0	0	0
Seminario de Investigación II	6	30	0	0	30
Seminario de Investigación III	6	30	0	0	30
Área Educación					
Seminario de Educación I	6	15	15	15	15
Seminario de Educación II	6	15	15	15	15
Seminario de Educación III	6	15	15	15	15
Actividades Académicas					
Comprensión de textos en Inglés	2	0	0	0	0
TOTAL EN CURSOS **13**	TOTAL EN CREDITOS **194**	TOTAL HRS CON PROFESOR **300**	TOTAL HRS SIN PROFESOR **135**	TOTAL HRS CON PROFESOR **1335**	TOTAL HRS SIN PROFESOR **705**

Formato de horizontalidad y verticalidad

Área/ Semestre*	Primero	Segundo	Tercero
ATENCION MEDICA	Trabajo de Atención Médica en Cardiología I (42)	Trabajo de Atención Médica en Cardiología II (42)	Trabajo de Atención Médica en Cardiología III (42)
ATENCION MEDICA	Seminario de Atención Médica en Cardiología I (10)	Seminario de Atención Médica en Cardiología II (10)	Seminario de Atención Médica en Cardiología III (10)
INVESTIGACIÓN	Seminario de Investigación I (6)	Seminario de investigación II (6)	Seminario de investigación III (6)
EDUCACIÓN	Seminario de Educación I (6)	Seminario de Educación II (6)	Seminario de Educación III (6)
Total de cursos	4	4	4
Total de créditos de los cursos	192 créditos		
Actividades académicas	Comprensión de textos médicos en Inglés (2)		
Total de Actividades. Académicas	1		
Total de créditos de las Act. Académicas	2		
Créditos totales			**194**

Plan de estudios o programa académico

El plan de estudios de la especialidad de Cardiología, consta de cuatro experiencias educativas, teniendo cada una de ellas una secuencia a lo largo de los tres años, de este modo cada una de ellas recibe el número I al III de acuerdo al año lectivo correspondiente

8.3 Programa de estudios de primer año

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Cardiología

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
TRABAJO DE ATENCIÓN MÉDICA EN CARDIOLOGÍA I

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
La modalidad de trabajo se centra en la participación del alumno en la prestación de atención Médico-Cardiológica de alta calidad a los individuos con problemas de salud cardiovascular, y en la reflexión inmediata acerca de los mismos con los miembros del equipo de salud con quienes interactúa. El alumno, que cuenta ya con conocimientos importante de la medicina interna, transita de realizar acciones con elevada supervisión por parte de los profesores a realizar acciones con autonomía creciente en la medida que va adquiriendo las habilidades y competencias propias de la especialidad en Cardiología a lo largo de su proceso formativo, que continua en el segundo año con el trabajo de atención médica en cardiología II. Representa el aspecto medular de la formación del futuro especialista ya que a través de este trabajo desarrolla gradualmente las habilidades y competencias propias y específicas del médico especialista en Cardiología.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y destrezas clínicas necesarias para el desempeño de las competencias específicas en los diversos campos de la práctica médica especializada en Cardiología. Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de atención médica en Cardiología que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos propios de su especialidad.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
UNIDAD 1
Historia Clínica en Cardiología
Objetivos particulares
Realizar la historia clínica, tanto general como orientada por problemas, con desarrollo y depuración cuidadosa del interrogatorio y la exploración física general, con especial énfasis en la semiología cardiovascular.
Temas
1.1 Signos y síntomas cardiovasculares. 1.2 Interrogatorio médico general y orientado a los problemas cardiológicos. 1.3 Exploración física general y orientada a los problemas cardiológicos

UNIDAD 2
Técnicas de punción de vasos periféricos
Objetivos particulares
Aplicar las técnicas de punción de vasos periféricos, así como instalar catéteres centrales por una vía periférica, ya sea por venopunción o por venodisección.
Temas
2.1 Aplicación de catéteres subclavios y yugulares. 2.2 Ejecución de venodisecciones. 2.3 Punción arterial.

UNIDAD 3
Reanimación cardiopulmonar
Objetivos particulares
Brindar la atención básica de la reanimación cardiopulmonar, con conocimiento cabal de las técnicas de intubación endotraqueal y aplicación de cardioversión eléctrica de urgencia y electiva.
Temas
3.1. Ejecución de intubación endotraqueal. 3.2 Aplicación de masaje cardiaco. 3.3 Aplicación de Cardioversión eléctrica.

UNIDAD 4
Instalación y cuidados de sondas vesicales en el paciente cardiológico
Objetivos particulares
Instalar sondas vesicales en pacientes cardiovasculares y aplicar los cuidados básicos para su adecuado funcionamiento.
Temas
4.1 Instalación de sondas vesicales. 4.2 Cuidado continuo de sondas vesicales.

UNIDAD 5
Identificación y atención eficaz de las complicaciones derivadas de la instalación de sondas vesicales
Objetivos particulares
Atender eficazmente las complicaciones de la aplicación de sondas vesicales.
Temas
5.1 Identificación y atención de lesiones ocasionadas por sondas vesicales. 5.2 Identificación y atención eficaz de infecciones provocadas por sondas vesicales. 5.3 Identificación y atención de obstrucciones de sondas vesicales.

UNIDAD 6
Metodología para toma de productos biológicos
Objetivos particulares
Establecer la toma de productos biológicos para la realización de los diversos estudios de laboratorio, con el conocimiento de sus indicaciones, contraindicaciones y metodología para su obtención.
Temas
6.1 Toma de productos venosos y arteriales. 6.2 Toma de productos uro y coprológicos. 6.3 Toma de productos faringobronquiales.

UNIDAD 7
Estudios de gabinete básicos en Cardiología
Objetivos particulares
Realizar los estudios de gabinete básicos, requeridos en todo enfermo cardiópata, con el conocimiento teórico para tal fin y dominar la toma e interpretación de electrocardiografía de superficie para la identificación de arritmias isquemias cardíacas.
Temas
7.1 Indicación e interpretación de estudios de Radiología, Ecocardiografía y Electrocardiología. 7.2 Toma de Electrocardiograma.

UNIDAD 8
Estudios imagenológicos y angiocardiográficos
Objetivos particulares
Indicar los procedimientos imagenológicos diversos y los métodos invasivos angiocardiográficos; e interpretación de estos estudios en cada caso.
Temas
8.1 Indicación e Interpretación de los siguientes estudios de Cardiología Nuclear, Resonancia Magnética y Tomografía. 8.2 Indicación e interpretación de estudios y procedimientos angiocardiográficos invasivos.

UNIDAD 9
Integración diagnóstica y Plan de Tratamiento
Objetivos particulares
Integrar congruentemente bajo la asesoría del profesor, los diversos estudios de laboratorio y gabinete para la formulación de diagnósticos y tratamientos racionales.
Temas
9.1 Integración diagnóstica con base en los manuales internacionales actualizados. 9.2 Plan de Tratamiento basado en guía de tratamiento.

UNIDAD 10
Estudios de electrocardiografía especiales
Objetivos particulares
Realizar e interpretar los estudios electrocardiográficos especiales: pruebas de esfuerzo y sistema de monitoreo ambulatorio: Holter, así como prescripción y aplicación de los principios de la rehabilitación cardíaca.
Temas
10.1 Aplicación e interpretación de prueba de esfuerzo. 10.2 Aplicación e interpretación de Holter. 10.3 Aplicación de principios de rehabilitación cardiaca.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
El curso se desarrolla de acuerdo a la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Cardiología. En esta perspectiva educativa la integración entre la práctica comprendida en este curso y la teoría, desarrollada en el seminario paralelo de Atención Medica resulta fundamental. Esto es, los temas de estudio para los alumnos están dados por las necesidades de atención a los pacientes que ingresan al servicio y que les son asignados. A partir de este punto el alumno ya domina el conocimiento y con la orientación de sus profesores, realiza los procedimientos establecidos e inicia la búsqueda de información, la analiza y, en su caso, la utiliza para que los pacientes reciban la atención adecuada a sus necesidades, convirtiéndose en agentes de su propia formación, a través de la investigación personal, el contacto con la realidad objeto de estudio y las experiencias del grupo de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Antman EM (ed.). **Cardiovascular therapeutics: a companion to Braunwald's heart disease**, 2nd ed. Filadelfia: WB Saunders; 2002

Barrero CM, Piombo AC. **El paciente en la unidad coronaria.** 3ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.

Bayés de Luna A, Alegría E, Attié CF, López SJ. **Cardiología clínica.** Barcelona: Elsevier-Masson; 2003.

Bogaert S, Dymarkowski AM. Taylor. **Clinical Cardiac** MRI. Editorial Springer; 2005.

Bonow R, Mann D, Zipes D, Libby P. Braunwald. **Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular. 9ª ed**. España: Elsevier; 2013. 3. Hampton J. ECG Fácil. 8ª ed. Madrid-México: Elsevier; 2013.

Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. **Braunwald's heart disease. A textbook of cardiovascular medicine.** 2v. 9th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2011.

Crawford MH. **Diagnóstico y tratamiento en Cardiología.** 2a. ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2004.

Griffin BP. **Manual de Medicina Cardiovascular**. 4ª Ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2013.

Guadalajara JF. **Cardiología. 7ª ed.** México: Méndez Editores; 2012.

Guadalajara-Boo JF, Cué CRJ, Zárate JG. **Chávez. Manual de urgencias cardiovasculares.** 4ª ed. México: McGraw-Hill; 2011.

Martínez-Ríos MA, Vargas-Barrón J, Negrete AL, Vázquez-Antona CA, Guadalajara-Boo JF, González-Hermosillo JA, editores. **Tratado de Cardiología del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".** México: Intersistemas; 2012.

O'Rourke RA, Fuster V, Alexander RW, Roberts R, King SB, Nash I, Prystowsky EN. **Hurst's the Heart: Manual of Cardiology**, 11th ed. Nueva York: McGraw-Hill Professional; 2004.

Ruesga EA, Saturno G. **Cardiología. 2a ed.** México: Manual Moderno; 2011.

Topol EJ, Califf RM, Prystowsky EN, Thomas JD, Thompson PD, editors. **Textbook of cardiovascular medicine.** 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
Walsh R, Fang J, Fuster V. Hurts**. El Corazón: Manual de Cardiología**. 13ª ed. España: McGraw-Hill; 2014.

BIBLIOGRAFÍA TEMÁTICA

Fonomecanocardiografía

Brown EM, Leung T, Collis WB, Salmon AP. **Heart sounds made easy.** 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2008.
Lippincott. **Auscultation skills. Breath and heart sounds.** 4th ed. Ambler (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Mangione S. **Heart & lung sounds audio workshop. Companion to physical diagnosis.** 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2009. (Secrets Series).
McConnell ME, Branigan A. **Pediatric heart sounds.** New York: Springer; 2008.

Electrocardiografía

Borys Surawicz B, Knilans T. **Chou's electrocardiography in clinical practice.** Adult and pediatric. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.
Dubin D, Lindner U**. Introducción a la electrocardiografía. 2ª ed**. Barcelona, España: Masson; 2005
Castellanos C, Attié CF, Pérez de Juan MA. **Electrocardiología clínica.** 2ª ed. México: Elsevier; 2004.
Rimmerman CM, Griffin BP, Kapadia SR. **Electrocardiografía. Una revisión basada en casos.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Sodi-Pallares D, Medrano G, Bisteni A, Ponce de León J, Medrano G. **Electrocardiografía clínica. Análisis deductivo**. 2ª ed. México: Méndez Cervantes; 2011.
Surawicz B, Knilans T. Chou's electrocardiography in clinical practice, 5th ed. Saunders; 2001.

Ecocardiografía e imagenología cardiaca

Alexánderson E, Meave A, coordinadores. **Imagen cardiovascular.** México: Facultad de Medicina, UNAM; 2008.
Armstrong WF, Ryan T. **Feigenbaum's echocardiography.** 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Budoff MJ, Shinbane JS. **Cardiac CT imaging: diagnosis of cardiovascular disease**, 1st ed. Springer; 2006.
Cabrera BF. **Ecocardiografía.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Feigenbaum H, Armstrong W, Ryan T. **Ecocardiografía.** 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
García Fernández MA, Zamorano JL, García Robles JA. **Manual de ecocardiografía**, 1.ª ed. Madrid; 2005.
Gill EA. **Atlas of 3D echocardiography.** Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Heller GV, Hendel RC. **Nuclear Cardiology. Practical applications.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2010.
Iskandrian AE, Garcia EV. **Nuclear cardiac imaging. Principles and applications.** 4th ed. New York: Oxford University Press; 2008.
Lang RM, Goldstein SA, Kronzon I, Khandheria BK, editors. **Dynamic echocardiography.** St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier/American Society of Echocardiography; 2011.
Marwick TH, Yu CM, Sun JP, editors. **Myocardial imaging. Tissue Doppler and speckle tracking.** Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2007.
Mathew J, Swaminathan M, Ayoub C. **Clinical manual and review of transesophageal echocardiography.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2010.
Mazur W, Siegel MJ, Miszalski-Jamka T, Pelberg R. **CT atlas of adult congenital heart disease.** New York: Springer; 2013.

Nanda NC, Domanski MJ. **Atlas of transesophageal echocardiography.** 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
Oh JK, Seward JB, Tajik AJ. **The echo manual.** 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
Otto CM, Gibbons R, Freeman RV. **Guía práctica de ecocardiografía.** Barcelona: Elsevier; 2012.
Otto CM. **Ecocardiografía clínica práctica.** 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Otto CM. **Textbook of clinical echocardiography**. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.
Otto CM. **The practice of clinical echocardiography.** 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Savage RM, Aronson S, Shernan SK, editors. Comprehensive textbook of perioperative transesophageal echocardiography. 2nd ed. Baltimore (Maryland): Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
St. John Sutton MG, Rutherford JD. **Diagnóstico clínico cardiovascular por imagen. Complemento al tratado de Cardiología de Braunwald.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
Zamorano Gómez JL, García Fernández MA**. Procedimientos en ecocardiografía**, 1.ª ed. Mcgraw-Hill Interamericana; 2003.

Rehabilitación cardiaca y prevención secundaria

Brubaker P, Whaley M, Kaminsky L. **Coronary artery disease. Essentials of prevention & rehabilitation programs.** Champaign (IL): Human Kinetics; 2002.
Froelicher VF, Myers J. **Exercise and the heart.** 5th ed. St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier; 2006.
Luks AM, Glenny RW, Robertson HT. **Introduction to cardiopulmonary exercise testing.** New York: Springer; 2013.
Maroto MJM, De Pablo ZC. **Rehabilitación cardiovascular.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Niebauer J, editor. **Cardiac rehabilitation manual.** New York: Springer; 2011.
Perk J, Mathes P, Gohlke H, Monpère C, Hellemans I, McGee H, Sellier P, Saner H, editors. **Cardiovascular prevention and rehabilitation.** London: Springer; 2007.
Pleguezuelos CE, Miranda CG, Gómez GA, Capellas SL. **Principios de rehabilitación cardíaca.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
The American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR). **Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs.** 5th ed. Champaing (IL): Human Kinetics; 2013.
Thow M, editor. **Exercise leadership in cardiac rehabilitation. An evidence-based approach.** Hoboken (NJ): Wiley; 2006.
Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Stringer WW, Sietsema K, Sun XG, Whipp BJ. **Principles of exercise testing and interpretation. Including pathophysiology and clinical applications.** 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

Profesionalismo Médico

Academia Mexicana de Cirugía. **La bioética en el ejercicio quirúrgico.** México: Alfil; 2010. (Clínicas Quirúrgicas. Vol. XVI).
American Board of Internal Medicine (ABIM). Philadelphia (PA). **Advancing medical professionalism to improve health care.** <http://www.abimfoundation.org/>
American Board of Internal Medicine (ABIM). Philadelphia (PA). **Advancing medical professionalism to improve health care. General material on professionalism.** <http://www.abimfoundation.org/Resource-Center/Bibliography/General-Materials-on-Professionalism.aspx>
Breen KJ, Cordner SM, Thomson CJH, Plueckhahn VD. **Good medical practice:**

professionalism, ethics and law. New York: Cambridge University Press; 2010.
Carrillo ER, editor. **Toma de decisiones y principios éticos en la unidad de terapia intensiva.** México: Alfil-Asociación Mexicana de Terapia Intensiva y Medicina Crítica; 2008. (Clínicas Mexicanas de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol 3).
Cassidy B, Blessing JD. **Ethics and professionalism: a guide for the physician assistant.** Philadelphia: FA Davis; 2007.
Cruess RL, Cruess SR, Steinert Y, editors. **Teaching medical professionalism.** New York: Cambridge University Press; 2008.
Fajardo-Dolci GE, Aguirre-Gas HG, editores. **Preceptos éticos y legales de la práctica médica.** México: Corporativo Intermédica; 2012.
Kenny NP, Shelton WN, editors. **Lost virtue: professional character development in medical education.** San Diego (CA): Elsevier; 2006. (Advances in Bioethics. Volume 10).
Larracilla AJ, Cruz TMC, Casas MMK, editores. **Bioética para estudiantes y profesionales de ciencias de la salud.** México: Alfil; 2012.
Papadatou D. **In the face of death. Professionals who care for the dying and the bereaved.** New York: Springer; 2009. (Springer Series on Death and Suicide).
Rothman DJ, Blumenthal D, editors. **Medical professionalism in the new information age.** Piscataway (New Jersey): Rutgers University Press; 2010. (Critical Issues in Health and Medicine).
Spandorfer J, Pohl CA, Rattner SL, Nasca TJ, editors. **Professionalism in medicine: a case-based guide for medical students.** New York: Cambridge University Press; 2009.
Stern DT, editor. **Measuring medical professionalism.** New York: Oxford University Press; 2005.
Tanur TB, Córdova PVH, Escalera SM, Cedillo PMC, editores. **Bioética en medicina. Actualidades y futuro.** México: Alfil; 2008.
Wear D, Cohen JJ, Bickel J, editors. **Educating for professionalism. Creating a culture of humanism in medical education.** Iowa: University of Iowa Press; 2008.

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Manejo de Expediente Clínico acorde con Normas Nacionales y Fundamentación Diagnóstica con base en CIE10	20%
	Elección y Aplicación de Tratamiento apegado a Guías de práctica clínica	40%
	Apego al Código de conducta Institucional	20%
	Calidad de Atención médico-paciente (evaluada de acuerdo a la opinión de los pacientes)	20%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad en Cardiología

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA EN CARDIOLOGÍA I

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
Este seminario contiene los elementos teóricos, conceptuales y metodológicos que corresponden al sustento de la práctica clínica, es decir, del trabajo de Atención Médica en Cardiología. El cardiólogo requiere comprender, analizar y reflexionar sobre el estado de salud cardiovascular, los criterios de análisis para cada una de las entidades patológicas que afectan el corazón, así como, determinar las estrategias de la prevención primaria, secundaria y rehabilitación con ética profesional para lograr una óptima prevención, diagnóstico, manejo y recuperación. Este seminario tendrá una secuencia con la experiencia educativa correspondiente en el segundo año de la especialidad: seminario de atención médica en Cardiología II.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
Aportar fundamentos clínicos y científicos que sustenten el ejercicio de un adecuado trabajo de atención médica en el campo de la Cardiología en sus diferentes ámbitos de aplicación.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
UNIDAD 1
Anatomía Clínica
Objetivos particulares
Comprender la Anatomía e Histología del corazón y de los vasos sanguíneos.
Temas
1. 1. Consideraciones morfodinámicas en la evolución filogénica del aparato cardiovascular. 1. 2. Anatomía normal del corazón y los grandes vasos aorta y pulmonar. 1. 3. Anatomía clínica del corazón y grandes vasos. 1. 4. Anatomía de las arterias coronarias. 1. 5. Histología del corazón. 1. 6. Citología dinámica del miocardio y sistema específico de conducción. 1. 7. Anatomía radiológica del corazón. 1. 8. Histología y citología dinámicas de los vasos sanguíneos. 1. 9. Anatomía e histología de los vasos de la red coronaria. 1. 10. Histología y citología dinámicas de las válvulas cardiacas. 1. 11. Morfología dinámica de la cicatrización del tejido miocárdico.

UNIDAD 2
Fisiología Cardiovascular.
Objetivos particulares
Comprender las funciones del corazón como órgano contráctil responsable de la circulación de la sangre.
Temas
2.1. El proceso molecular de la contracción y relajación del corazón. 2.2. El ciclo cardíaco: fisiológico, auscultatorio y hemodinámico. 2.3. Concepto de contractilidad ley de Starling; curvas de longitud/tensión, fuerza/velocidad y fuerza/frecuencia. 2.4.La función del corazón intacto: • Contractilidad • Precarga • Poscarga • Reserva cardiaca 2.5. Gasto cardíaco y resistencias vasculares. 2.6. Flujo sanguíneo y retorno venoso y presión venosa. 2.7. La presión arterial. 2.8. La relación entre función ventricular y contractilidad. 2.9. Estudio de la contractilidad y función ventricular en el humano. 2.10. Fisiología del ejercicio.
UNIDAD 3
Farmacología Cardiovascular
Objetivos particulares
Comprender la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones y efectos colaterales de los diferentes fármacos que se utilizan en Cardiología.
Temas
3.1. Conceptos básicos de farmacología cardiovascular. 3.2. Farmacodinamia, farmacocinética, efectos indeseables, interacciones medicamentosas, posología. 3.3. Perspectivas de la utilidad de los fármacos en las urgencias cardiovasculares. 3.4 Digitálicos y otros agentes inotrópicos cardíacos. 3.5. Antiarrítmicos. 3.6. Antisquémicos. 3.7 Antitrombóticos (antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes y fibrinolíticos). 3.8. Diuréticos. 3.9 Antihipertensivos (Inhibidores de la ECA, bloqueadores de los receptores de angiotensina II (BRA-II) • Betabloqueadores • Calcioantagonistas • Nitratos y otros vasodilatadores • Vasoconstrictores • Hipolipemiantes y antiateroscleróticos

UNIDAD 4
Bioquímica Cardiovascular
Objetivos particulares
Comprender las bases bioquímicas de la contracción cardiaca y de las diferentes procesos patológicos el corazón
Temas
4. 1. Bioquímica de la contracción en el miocardio normal. 4. 2. Bioquímica de la isquemia y reperfusión miocárdica. 4. 3. Bioquímica del infarto del miocardio. 4. 4. Bioquímica de la inflamación miocárdica. 4. 5. Endotelio y sustancias vasoactivas.
UNIDAD 5
Biología Molecular En Cardiología
Objetivos particulares
Comprender las bases moleculares de la función y las disfunciones cardiacas.
Temas
5. 1. El impacto de la biología molecular en la cardiología. 5. 2. Aterosclerosis. 5. 3. Receptores lipoprotéicos y aterosclerosis. 5. 4. El endotelio vascular normal y en la enfermedad. 5. 5. Crecimiento celular vascular en la pared arterial. 5. 6. Terapia genética en enfermedades cardiovasculares. 5. 7. Terapia genética en trastornos de lípidos. 5. 8. Trombosis. 5. 9. Agentes trombolíticos. 5. 10. Uso de anticuerpos a componentes específicos del trombo; nuevos trombolíticos. 5. 11. Las plaquetas en trombosis y retrombosis. 5. 12. Mecanismos moleculares en la hipertrofia miocárdica. 5. 13. Mutaciones genéticas como causa de miocardiopatía familiar. 5. 14. Canales iónicos y función cardíaca. 5. 15. Canalopatías. 5. 16. Mecanismos moleculares de la hipertensión arterial. 5. 17. Genética en hipertensión arterial. 5. 18. El sistema RAA en hipertensión humana. 5. 19. Regulación del tono vascular. 5. 20. Aterosclerosis en trasplante cardíaco.
UNIDAD 6
Genética
Objetivos particulares
Comprender las bases genéticas y sus implicaciones en la patología cardiovascular.
Temas
6. 1. El genoma humano y las bases cromosómicas de la herencia. 6. 2. Estructura y función de los genes. 6. 3. Herencia autosómica dominante y recesiva. 6. 4. Modos de herencia ligados al sexo y no clásicos. 6. 5. Anomalías genéticas y síndromes dismórficos. 6. 6. Consejo genético y evaluación del riesgo. 6. 7. Problemas éticos y legales en genética médica.

UNIDAD 7
Inmunología
Objetivos particulares
Comprender los principios inmunológicos relacionados con el sistema cardiovascular.
Temas
7. 1. Introducción; componentes del sistema inmune. 7. 2. Inducción de la respuesta inmunitaria. 7. 3. Receptores de superficie. 7. 4. Efectores de la respuesta inmunitaria. 7. 5. Interacciones celulares. 7. 6. Citocinas, interleucinas y quimiocinas. 7. 7. Regulación de la respuesta inmunitaria. 7. 8. Autoinmunidad e inmunodeficiencia
UNIDAD 8
Historia Clínica
Comprender los principios semiológicos y los procedimientos exploratorios inherentes al diagnóstico cardiovascular.
Temas
8. 1. Interrogatorio. 8. 2. Fases del ciclo cardíaco auscultatorio. 8. 3. Exploración del área precordial: palpación. 8. 4. Auscultación del corazón. 8. 5. Semiología de los ruidos cardíacos. 8. 6. Ruidos cardíacos anormales. 8. 7. Soplos cardíacos. 8. 8. Semiología de los soplos sistólicos. 8. 9. Semiología de los soplos diastólicos. 8. 10. Semiología de los soplos sistolo-diastólicos y continuos. 8. 11. Estudio clínico de los pulsos periféricos. 8. 12. Maniobras clínicas en la exploración cardiovascular. 8. 13. Diagnóstico clínico de las cardiopatías congénitas. 8. 14. Diagnóstico clínico de valvulopatías. 8. 15. Diagnóstico clínico de miocardiopatías. 8. 16. Diagnóstico clínico de cardiopatía isquémica. 8. 17. Diagnóstico de hipertensión pulmonar. 8. 18. Diagnóstico cardiológico por la historia clínica.
UNIDAD 9
Fonomecanocardiografía
Objetivos particulares
Comprender las bases anatomopatológicas y fisiopatológicas del corazón para la utilización de técnicas fonocardiográficas
Temas
9. 1. Fonomecanocardiograma. 9. 2. Función ventricular. 9. 3. Valvulopatías. 9. 4. Cardiopatías congénitas. 9. 5. Miocardiopatías. 9. 6. Cardiopatía Isquémica

UNIDAD 10
Electrocardiografía De Superficie
Objetivos particulares
Conocer las bases fisiológicas y fisiopatológicas que se reflejan en el Electrocardiograma, así como las características de este método diagnóstico en distintas condiciones.
Temas
10. 1. Generación del potencial de reposo. 10. 2. Bases iónicas del potencial de acción nervioso y del músculo esquelético. 10. 3. Bases iónicas del potencial de acción cardiaco. 10. 4. Regulación de la actividad eléctrica del corazón. 10. 5. Activación eléctrica del corazón. 10. 6. Las derivaciones electrocardiográficas y el triángulo de Einthoven. 10. 7. Eje eléctrico y posición eléctrica del corazón. 10. 8. Electrocardiograma normal. 10. 9. Crecimiento de cavidades: auriculares, ventrículo izquierdo, ventrículo derecho. 10. 10. Bloqueos: • De rama • Fasciculares 10. 11. Los síndromes de preexcitación. 10. 12. Canalopatías. 10. 13. El electrocardiograma: • En la isquemia miocárdica. • En el infarto del miocardio. • En presencia de conducción intraventricular anormal. • En los trastornos electrolíticos. 10.14. Diagnósticos electrocardiográficos falsos. 10.15. El electrocardiograma en la edad pediátrica.
UNIDAD 11
Trastornos Del Ritmo Y La Conducción
Objetivos particulares
Comprender los diferentes tipos de arritmias, su génesis y su tratamiento.
Temas
11. 1. Génesis de las arritmias. 11. 2. Fenómenos electrofisiológicos. 11. 3. Arritmias sinusales. 11. 4. Extrasístoles supraventriculares. 11. 5. Taquicardia paroxística supraventricular. 11. 6. Flutter auricular y taquicardia auricular de alta frecuencia con bloqueo AV. 11. 7. Fibrilación auricular. 11. 8. Ritmos de escape. 11. 9. Bloqueos aurículo-ventriculares. 11. 10. Indicación para la instalación de marcapasos. 11. 11. Extrasistolia ventricular. 11. 12. Parasistolia. 11. 13. Taquicardia ventricular. 11. 14. Cardioversión eléctrica. 11. 15. Electrocardiografía ambulatoria. 11. 16. Prueba de esfuerzo electrocardiográfica. 11. 17. Tratamiento médico de las arritmias.

UNIDAD 12
Imagenología Cardiovascular
Objetivos particulares
Comprender las características de las imágenes cardiovasculares en diferentes condiciones patológicas y su papel en el diagnóstico.
Temas
12. 1. Anatomía radiológica del corazón y grandes vasos. 12. 2. Semiología de la cardiomegalia radiológica. 12. 3. Patología cardiovascular y cardiopulmonar. 12. 4. Hipertensión venocapilar y arterial pulmonar. 12. 5. La radiografía (Rx) de tórax: • En las valvulopatías • En las cardiopatías congénitas • En la hipertensión arterial • En la hipertensión pulmonar • En la hipertensión venocapilar y edema pulmonar
TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
El curso se desarrolla de acuerdo a la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Cardiología. En esta perspectiva educativa la integración entre la práctica, que está comprendida en el curso paralelo de Trabajo de Atención Médica y la teoría comprendida en este seminario, resulta fundamental. Esto es, los temas de estudio para los alumnos están relacionados con las necesidades de atención a los pacientes que ingresan al servicio y que les son asignados. A partir de este punto el alumno en formación continua, fundamenta con conocimiento teórico la adquisición de destrezas y habilidades prácticas para el desempeño en la valoración, el diagnóstico y el tratamiento de patologías cardiológicas. De esta forma el alumno aprende, mediante procesos de demostración práctica y coordinada de tareas y presentación de temas durante el seminario.
BIBLIOGRAFÍA
Antman EM (ed.). **Cardiovascular therapeutics: a companion to Braunwald's heart disease**, 2nd ed. Filadelfia: WB Saunders; 2002 Barrero CM, Piombo AC. **El paciente en la unidad coronaria.** 3ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007. Bayés de Luna A, Alegría E, Attié CF, López SJ. **Cardiología clínica.** Barcelona: Elsevier-Masson; 2003. Bogaert S, Dymarkowski AM. Taylor. **Clinical Cardiac** MRI. Editorial Springer; 2005. Bonow R, Mann D, Zipes D, Libby P. Braunwald. **Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular. 9ª ed**. España: Elsevier; 2013. 3. Hampton J. ECG Fácil. 8ª ed. Madrid-México: Elsevier; 2013. Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. **Braunwald's heart disease. A textbook of cardiovascular medicine.** 2v. 9th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2011. Crawford MH. **Diagnóstico y tratamiento en Cardiología.** 2a. ed. México: Editoria El Manual Moderno; 2004. Griffin BP. **Manual de Medicina Cardiovascular**. 4ª Ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2013. Guadalajara JF. **Cardiología. 7ª ed.** México: Méndez Editores; 2012. Guadalajara-Boo JF, Cué CRJ, Zárate JG. **Chávez. Manual de urgencias cardiovasculares.** 4ª ed. México: McGraw-Hill; 2011. Martínez-Ríos MA, Vargas-Barrón J, Negrete AL, Vázquez-Antona CA, Guadalajara-Boo JF, González-Hermosillo JA, editores. **Tratado de Cardiología del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".** México: Intersistemas; 2012.

O'Rourke RA, Fuster V, Alexander RW, Roberts R, King SB, Nash I, Prystowsky EN. **Hurst's the Heart: Manual of Cardiology**, 11th ed. Nueva York: McGraw-Hill Professional; 2004.
Ruesga EA, Saturno G. **Cardiología. 2a ed.** México: Manual Moderno; 2011.
Topol EJ, Califf RM, Prystowsky EN, Thomas JD, Thompson PD, editors. **Textbook of cardiovascular medicine.** 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
Walsh R, Fang J, Fuster V. Hurts**. El Corazón: Manual de Cardiología**. 13ª ed. España: McGraw-Hill; 2014.

BIBLIOGRAFÍA TEMÁTICA

Fonomecanocardiografía

Brown EM, Leung T, Collis WB, Salmon AP. **Heart sounds made easy.** 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2008.
Lippincott. **Auscultation skills. Breath and heart sounds.** 4th ed. Ambler (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Mangione S. **Heart & lung sounds audio workshop. Companion to physical diagnosis.** 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2009. (Secrets Series).
McConnell ME, Branigan A. **Pediatric heart sounds.** New York: Springer; 2008.

Electrocardiografía

Borys Surawicz B, Knilans T. **Chou's electrocardiography in clinical practice.** Adult and pediatric. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.
Dubin D, Lindner U**. Introducción a la electrocardiografía. 2ª ed**. Barcelona, España: Masson; 2005
Castellanos C, Attié CF, Pérez de Juan MA. **Electrocardiología clínica.** 2ª ed. México: Elsevier; 2004.
Rimmerman CM, Griffin BP, Kapadia SR. **Electrocardiografía. Una revisión basada en casos.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Sodi-Pallares D, Medrano G, Bisteni A, Ponce de León J, Medrano G. **Electrocardiografía clínica. Análisis deductivo**. 2ª ed. México: Méndez Cervantes; 2011.
Surawicz B, Knilans T. Chou's electrocardiography in clinical practice, 5th ed. Saunders; 2001.

Ecocardiografía e imagenología cardiaca

Alexánderson E, Meave A, coordinadores. **Imagen cardiovascular.** México: Facultad de Medicina, UNAM; 2008.
Armstrong WF, Ryan T. **Feigenbaum's echocardiography.** 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Budoff MJ, Shinbane JS. **Cardiac CT imaging: diagnosis of cardiovascular disease**, 1st ed. Springer; 2006.
Cabrera BF. **Ecocardiografía.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Feigenbaum H, Armstrong W, Ryan T. **Ecocardiografía.** 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
García Fernández MA, Zamorano JL, García Robles JA. **Manual de ecocardiografía**, 1.ª ed. Madrid; 2005.
Gill EA. **Atlas of 3D echocardiography.** Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Heller GV, Hendel RC. **Nuclear Cardiology. Practical applications.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2010.
Iskandrian AE, Garcia EV. **Nuclear cardiac imaging. Principles and applications.** 4th ed. New York: Oxford University Press; 2008.
Lang RM, Goldstein SA, Kronzon I, Khandheria BK, editors. **Dynamic echocardiography.** St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier/American Society of Echocardiography; 2011.
Marwick TH, Yu CM, Sun JP, editors. **Myocardial imaging. Tissue Doppler and speckle tracking.** Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2007.

Mathew J, Swaminathan M, Ayoub C. **Clinical manual and review of transesophageal echocardiography.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2010.
Mazur W, Siegel MJ, Miszalski-Jamka T, Pelberg R. **CT atlas of adult congenital heart disease.** New York: Springer; 2013.
Nanda NC, Domanski MJ. **Atlas of transesophageal echocardiography.** 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
Oh JK, Seward JB, Tajik AJ. **The echo manual.** 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
Otto CM, Gibbons R, Freeman RV. **Guía práctica de ecocardiografía.** Barcelona: Elsevier; 2012.
Otto CM. **Ecocardiografía clínica práctica.** 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Otto CM. **Textbook of clinical echocardiography**. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.
Otto CM. **The practice of clinical echocardiography.** 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Savage RM, Aronson S, Shernan SK, editors. Comprehensive textbook of perioperative transesophageal echocardiography. 2nd ed. Baltimore (Maryland): Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
St. John Sutton MG, Rutherford JD. **Diagnóstico clínico cardiovascular por imagen. Complemento al tratado de Cardiología de Braunwald.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
Zamorano Gómez JL, García Fernández MA**. Procedimientos en ecocardiografía**, 1.ª ed. Mcgraw-Hill Interamericana; 2003.
Rehabilitación cardiaca y prevención secundaria
Brubaker P, Whaley M, Kaminsky L. **Coronary artery disease. Essentials of prevention & rehabilitation programs.** Champaign (IL): Human Kinetics; 2002.
Froelicher VF, Myers J. **Exercise and the heart.** 5th ed. St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier; 2006.
Luks AM, Glenny RW, Robertson HT. **Introduction to cardiopulmonary exercise testing.** New York: Springer; 2013.
Maroto MJM, De Pablo ZC. **Rehabilitación cardiovascular.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Niebauer J, editor. **Cardiac rehabilitation manual.** New York: Springer; 2011.
Perk J, Mathes P, Gohlke H, Monpère C, Hellemans I, McGee H, Sellier P, Saner H, editors. **Cardiovascular prevention and rehabilitation.** London: Springer; 2007.
Pleguezuelos CE, Miranda CG, Gómez GA, Capellas SL. **Principios de rehabilitación cardíaca.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
The American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR). **Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs.** 5th ed. Champaing (IL): Human Kinetics; 2013.
Thow M, editor. **Exercise leadership in cardiac rehabilitation. An evidence-based approach.** Hoboken (NJ): Wiley; 2006.
Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Stringer WW, Sietsema K, Sun XG, Whipp BJ. **Principles of exercise testing and interpretation. Including pathophysiology and clinical applications.** 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Profesionalismo Médico
Academia Mexicana de Cirugía. **La bioética en el ejercicio quirúrgico.** México: Alfil; 2010. (Clínicas Quirúrgicas. Vol. XVI).
American Board of Internal Medicine (ABIM). Philadelphia (PA). **Advancing medical professionalism to improve health care.** <http://www.abimfoundation.org/>

American Board of Internal Medicine (ABIM). Philadelphia (PA). **Advancing medical professionalism to improve health care. General material on professionalism.** <http://www.abimfoundation.org/Resource-Center/Bibliography/General-Materials-on-Professionalism.aspx>

Breen KJ, Cordner SM, Thomson CJH, Plueckhahn VD. **Good medical practice: professionalism, ethics and law.** New York: Cambridge University Press; 2010.

Carrillo ER, editor. **Toma de decisiones y principios éticos en la unidad de terapia intensiva.** México: Alfil-Asociación Mexicana de Terapia Intensiva y Medicina Crítica; 2008. (Clínicas Mexicanas de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol 3).

Cassidy B, Blessing JD. **Ethics and professionalism: a guide for the physician assistant.** Philadelphia: FA Davis; 2007.

Cruess RL, Cruess SR, Steinert Y, editors. **Teaching medical professionalism.** New York: Cambridge University Press; 2008.

Fajardo-Dolci GE, Aguirre-Gas HG, editores. **Preceptos éticos y legales de la práctica médica.** México: Corporativo Intermédica; 2012.

Kenny NP, Shelton WN, editors. **Lost virtue: professional character development in medical education.** San Diego (CA): Elsevier; 2006. (Advances in Bioethics. Volume 10).

Larracilla AJ, Cruz TMC, Casas MMK, editores. **Bioética para estudiantes y profesionales de ciencias de la salud.** México: Alfil; 2012.

Papadatou D. **In the face of death. Professionals who care for the dying and the bereaved.** New York: Springer; 2009. (Springer Series on Death and Suicide).

Rothman DJ, Blumenthal D, editors. **Medical professionalism in the new information age.** Piscataway (New Jersey): Rutgers University Press; 2010. (Critical Issues in Health and Medicine).

Spandorfer J, Pohl CA, Rattner SL, Nasca TJ, editors. **Professionalism in medicine: a case-based guide for medical students.** New York: Cambridge University Press; 2009.

Stern DT, editor. **Measuring medical professionalism.** New York: Oxford University Press; 2005.

Tanur TB, Córdova PVH, Escalera SM, Cedillo PMC, editores. **Bioética en medicina. Actualidades y futuro.** México: Alfil; 2008.

Wear D, Cohen JJ, Bickel J, editors. **Educating for professionalism. Creating a culture of humanism in medical education.** Iowa: University of Iowa Press; 2008.

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Exposición de temas, de manera individual, en el seminario	30%
	Exámenes Parciales aplicados por la institución de salud	40%
	Exámen Final anual aplicado por la Universidad Veracruzana	30%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad en Cardiología

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El conocimiento médico se encuentra en constante revisión y actualización. La práctica de una medicina científica exige tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas con base en evidencias probadas a través de estudios de causalidad, precisión de pruebas diagnósticas, eficacia clínica, pronóstico y evaluación de resultados realizada con el rigor metodológico de la epidemiología clínica. La gestión del conocimiento a través de la lectura crítica de artículos de investigación factual permite al clínico discernir entre resultados válidos y aplicables a su quehacer médico de aquellos que no lo son, practicar una medicina basada en evidencias y emprender un aprendizaje autónomo permanente.
OBJETIVOS DEL CURSO
General Dominar el conocimiento acerca de la metodología, estrategias, instrumentos y técnicas de la investigación médica en el campo de su especialidad. **Específico** Valorar el mérito de los informes de investigación en la especialidad que estudia, en términos de la adecuación del plan de investigación realizado, de su rigurosa realización y del análisis lógico de los hallazgos encontrados.

UNIDADES Y TEMAS
UNIDAD 1
Panorama nacional e internacional de la investigación en salud
Objetivos particulares
Conocer el concepto de investigación científica aplicada en el ámbito de la salud.
Temas
1. 1. La investigación científica en el desarrollo de la Medicina, del conocimiento de la enfermedad y de la preservación de la salud. 1. 2. Prospectiva de la investigación médica.
UNIDAD 2
Finalidad y función de la investigación científica
Objetivos particulares
Reflexionar acerca de la explicación de la realidad, así como el desarrollo tecnológico de la profesión médica.
Temas
2. 1. La descripción de fenómenos y la explicación de la realidad. 2. 2. La probabilidad de ocurrencia y el control de la salud y la enfermedad. 2. 3. El desarrollo tecnológico en la profesión médica.

UNIDAD 3
Fuentes del conocimiento humano.
Objetivos particulares
Diferenciar los diferentes tipos de razonamiento.
Temas
3. 1. La experiencia personal 3. 2. La autoridad 3. 3. El razonamiento deductivo 3. 4. El razonamiento inductivo 3. 5. El razonamiento hipotético deductivo
UNIDAD 4
La ciencia
Objetivos particulares
Descubrir los orígenes del pensamiento científico y su evolución.
Temas
4. 1. Concepto y clasificación, orígenes del pensamiento científico, evolución histórica del método científico. 4. 2. Caracterización del conocimiento científico.
UNIDAD V
Elementos conceptuales de la teoría científica, su papel en la investigación
Objetivos particulares
Aplicar los conceptos básicos de la metodología de la investigación.
Temas
5. 1. Teorías 5. 2. Postulados 5. 3. Axiomas 5. 4. Teoremas 5. 5. Corolarios 5. 6. Hipótesis 5. 7. Hechos y datos 5. 8. Conceptos y constructos 5. 9. Estructuras teóricas 5. 10. Leyes 5. 11. modelos 5. 12. Paradigmas

UNIDAD VI
Nociones de teoría del conocimiento
objetivos particulares
Comprender las interpretaciones, elementos y posturas propias de la teoría del conocimiento
Tema
6. 1. Interpretaciones y problemas filosóficos del conocimiento. 6. 2. Los elementos del conocimiento, el sujeto, el objeto, la operación cognoscitiva y el pensamiento. 6. 3. Las posturas del idealismo y el realismo. 6. 4. El reduccionismo en la ciencia, la explicación mecanicista, el anti reduccionismo, la explicación teleológica.

UNIDAD VII
El método como instrumento de la investigación científica.
Objetivos particulares
Comprender las etapas, postulados, alcances y limitaciones del método científico.
Temas
7. 1. Las etapas lógicas principales del método científico. 7. 2. Postulados acerca de la naturaleza (universo) en que se basa el método científico. 7. 3. Alcances y limitaciones del método científico.

UNIDAD VIII
El proyecto (protocolo) de investigación
Objetivos particulares
Aplicar los conceptos básicos de la metodología de la investigación a la integración de un protocolo que será la base del trabajo recepcional.
Temas
8. 1. Título. Resumen o síntesis del proyecto. Antecedentes (revisión de la literatura), justificación y planteamiento del problema. Formulación de hipótesis: centrales, subsidiarias. Definición de variables: conceptual, operacional. Tipo y diseño de investigación. Implicaciones éticas. 8. 2. Población y muestra; criterios de selección. Técnicas, aparatos e instrumentos de investigación (observación); el estudio piloto. Recolección de datos. Tratamiento estadístico: descriptivo, inferencial. Logística: recursos, cronograma de actividades. Fuentes de información consultadas. Apéndices o anexos

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
La comprensión y aplicación de criterios de la metodología científica, buscan llevar al estudiante a la realización de un protocolo de investigación que será desarrollado en los años subsiguientes de la especialidad. Las técnicas didácticas a emplear incluyen: lectura crítica de textos teóricos y metodológicos, lectura crítica de artículos de investigación factual, discusión en grupos pequeños, discusión plenaria.

BIBLIOGRAFÍA

Bertele V., Garattini, S.: **Evaluación de la eficiacia de los fármacos**. En Investigación y Ciencia, 1997: (254): 778 - 88.

Calva, J.J.: **¿Cómo se miden los valores normales de un examen de laboratorio. Temas de Medicina Interna**, 1994, Vol. 2, No. 2.

Canales, F. H., De Alvarado, E. L., Pineda, E. B.: **Metodología de la investigación Manual para el desarrollo del personal de salud.** Primera edición. Limusa/Noriega editores. México 1986.

Dawson-S. B., Trapp, R. G.: **Bioestadística Médica. 2ª. Edición**. Manual Moderno. México 1997.

Fletcher, R. H., Fletcher, S. W., Wagner. E. H.: **Epidemiología clínica**. Aspectos fundamentales. 2ª. Edición. Masson - Williams & Williams. Barcelona 1998.

Sáles - C, V. F.: **¿Cómo se mide la asociación entre dos fenómenos?** Temas de Medicina Interna, 1994, Vol. 2, No. 275 - 281.

Siegel, S., Castellan, N. J.: **Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta**. 4ª. Edición. Editorial Trillas. México, 1995.

Greenhalgh, T**.: Las bases de la medicina basada en evidencias. como leer un documento**. Medical Trenes, S. A., México, 2001.

Moreno Altamirano, L.: **¿Cómo se evalúa la eficacia de un procedimiento diagnóstico**? Temas de Medicina Interna, 1994, Vol. 2.
Cardiel, M. H.: **¿Cómo se evalúa la eficacia de la calidad de vida?** Temas de Medicina Interna, 1994, vol. 2, págs. 359 – 358
Calva-Mercado JJ et al. **Cómo leer revistas médicas**. Revista de Investigación Clínica 1988; 40 (1): 65-106.
Hernández, B et al. **Encuestas transversales**. Salud Pública de México 2000; 42 (5): 447-466.
Lazcano-Ponce et al. **Estudios epidemiológicos de casos y controles**. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. Salud Pública de México 2001: 43 (2): 135-150.
Lazcano-Ponce et al. Estudios de cohorte. **Metodología, sesgos y aplicación.** Salud Pública de México 2000; 42 (3): 230-241.
Calva-Mercado JJ et al. **Estudios clínicos experimentales.** Salud Pública de México 2000; 42 (4): 349-368
Talavera JO et al. **Estudios de proceso (prueba diagnóstica).** Rev. Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (2): 163-170.

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Asistencia al seminario	20%
	Participación individual en el seminario	30%
	Primer borrador del protocolo de investigación	50%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad en Cardiología

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE EDUCACIÓN I

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
La Medicina es una disciplina que se caracteriza por ser ciencia y arte, a la vez. La formación del médico requiere fundamentarse en tres ejes: teórico, metodológico y experiencial. La educación médica debe concebirse como un proceso constante de construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes, en el cual el protagonista es el médico en formación. Por lo tanto, desde su inicio el estudiante de medicina debe asumir el papel de sujeto de su propio aprendizaje para lo cual requiere de una actitud reflexiva y crítica acerca de su quehacer. Es importante que los futuros médicos especialistas tengan conciencia de que, más allá de sus intereses personales y profesionales, como trabajadores forman parte del sistema, de los servicios y de los programas de salud y deben contribuir al logro de sus objetivos y metas. Adicionalmente es importante que los alumnos de los programas académicos de las especialidades médicas aprendan a manejar sentimientos y emociones que surgen en el contexto de la vida, el trabajo y el estudio en el medio hospitalario, la vocación de servicio de los médicos debe ser valorada e impulsada formalmente a través de su desarrollo humano

Sólo una formación con estas características puede favorecer que el médico, una vez terminada su etapa como estudiante, esté en la posibilidad de continuar su aprendizaje en un proceso de educación continuada y participar en la educación de las nuevas generaciones.
El propósito de este programa es contribuir a que el alumno construya una perspectiva teórica acerca de la educación médica e inicie una práctica pedagógica como parte integrante de su quehacer cotidiano.

Los programas académicos de formación de médicos especialistas, se fundamentan principalmente en dos aspectos: el quehacer profesional del médico y en la metodología activo-participativa que integra el servicio, docencia e investigación, sin perder de vista por supuesto la seguridad del paciente, todo dentro del marco normativo del Sistema Nacional de Salud.

OBJETIVOS DEL CURSO

General
Comprender los conceptos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, y su relevancia en la formación profesional del médico especialista en Cardiología.

Específico
Aplicar las estrategias educativas adecuadas, en el trabajo con pares residentes y otros profesionales de la salud, así como en diversas actividades de promoción de la salud dirigidas a los pacientes y familiares.

UNIDADES Y TEMAS

UNIDAD I

La educación en medicina

Objetivos particulares

Desarrollar estrategias didácticas que permitan educar al paciente en el autocuidado de salud.
Aplicar la función docente y el conocimiento del proceso educativo con el personal multidisciplinario de la institución, pacientes y familiares.

Temas

1. 1. La función educativa del médico: ante el paciente, la familia, los grupos sociales, ante sí mismo y ante sus colegas.
    - La educación para la salud.
1. 2. El acto educativo: de un concepto general de educación a la educación médica.
1. 3. La formación profesional del médico
    - Contexto social e institucional
    - Perspectivas y tendencias actuales.
1. 4. El papel del paciente en el proceso educativo.
1. 5. La educación médica en el posgrado y las residencias.
1. 6. El residente como educador médico: papel y funciones educativas de los residentes con otros residentes, internos, enfermeras, estudiantes de medicina, los profesores y los pacientes.
1. 7. El aprendizaje observacional y el papel del docente como modulador de conductas.

UNIDAD II

Los fundamentos del aprendizaje en medicina

Objetivos particulares

Comparar las diversas teorías del aprendizaje, analizando las posturas de los diferentes autores.
Identificar los estilos de aprendizaje existentes.

Temas
2.1 El proceso del aprendizaje • Atención • Memoria • Comprensión • Solución de problemas 2.2. Teorías y mecanismos del aprendizaje: • Teoría conductista • Teoría constructivista • Teoría experiencial 2.3. Principios psicopedagógicos del aprendizaje 2.4. El aprendizaje por descubrimiento • El aprendizaje significativo • Las teorías del procesamiento de la información • Principios de educación del adulto 2.5. Estilos individuales de aprendizaje • Educación individualizada

UNIDAD III
Motivación y aprendizaje
Objetivos particulares
Valorar el concepto de motivación aplicado en todos sus ámbitos del contexto educativo.
Temas
3. 1. Conceptos: motivo, interés, necesidad e incentivo. • Motivación positiva • Motivación negativa • Factores involucrados en la motivación • Motivación del alumno • Motivación del profesor • Motivación del contexto • Motivación de la enseñanza 3. 2. Motivación inicial y de desarrollo • Cambios evolutivos en la motivación del estudiante 3. 3. Principios y técnicas de motivación en la enseñanza
UNIDAD IV
Comunicación
Objetivos particulares
Conocer los conceptos fundamentales de la comunicación con Enfoque centrado en la persona (ECP).Reflexionar acerca de la importancia de la comunicación interpersonal en la práctica profesional de la medicina. Explorar su capacidad para escuchar.
Temas
4. 1. Importancia de la comunicación personal 4. 2. El proceso de comunicación interpersonal 4. 3. El vacío interpersonal 4. 4. Capacidad para escuchar

UNIDAD V
Habilidades de contacto en la comunicación.
Objetivos particulares
Conocer las once habilidades de contacto que le permitirán al residente emplear una correcta comunicación y una adecuada relación médico-paciente.
Temas
5. 1. Habilidades de Contacto • Darse cuenta • Saber escuchar • Saber pedir • Saber dar o recibir • Separar sentimientos de pensamiento • Ser asertivo • Saber responder • Ser claro y directo • Invertir en uno • Invertir en los demás • Manejo de conflictos 5.

UNIDAD VI
Sistemas de Salud en México
Objetivos particulares
Conocer las políticas públicas y determinar el impacto que tienen en la población, analizando los desafíos que enfrentan los Servicios de Salud en México, así como los obstáculos financieros para el avance del cumplimiento a la garantía constitucional.
Temas
6. 1. La sanidad • Políticas sanitarias. • Historia, situación actual y propuesta de cambio. • El Financiamiento y acceso a la Salud en México • Las estrategias de Seguridad Social en México • Estabilización automática y seguridad social: Brasil, México, Costa Rica y Chile
TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
El programa se llevará a cabo mediante la técnica de seminario, a través de la integración de la teoría y la práctica, desarrollando competencias, aplicando los conocimientos adquiridos a las necesidades de la población e incluyendo las respuestas que como profesionista puede ofrecer, mediante los conceptos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, del trabajo individual y grupal e integrando la construcción de su propio conocimiento tanto en la práctica clínica, docencia e investigación, como médico especialista en Cardiología.

BIBLIOGRAFÍA
ABIM (American Board of Internal Medicine) Foundation, ACP (American College of Physicians) Foundation, European Federation of Internal Medicine. Medical professionalism in the new millennium: a physician charter. **Ann Intern Med** 2002; 136: 243-6. Arnold, L. Assessing professional behaviors: yesterday, today and tomorrow. **AcadMed** 2002: 77; 502-15. Barrows HS, Pickel GC. **Developing clinical problem-solving skills. A guide to more effective diagnosis and treatment.** New York: Norton; 1991.

Barrows HS, Tamblyn RM. **Problem-based learning: an approach to medical education.** New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol. 1).
Calderón AM. **Filosofía quirúrgica. Principios básicos en la formación de todo cirujano.** México: McGraw-Hill/Interamericana; 2001.
Cox KR, Ewan CE. **La docencia en medicina.** Barcelona: Doyma; 1990.
Dent JA, Harden RM, editors. **A practical guide for medical teachers.** 2nd ed. Philadelphia (PA): Elsevier-Churchill Livingstone; 2005, pp 77-85.
Díaz-Barriga AF, Hernández RG. **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.** 2ª ed. México: McGraw-Hill-Interamericana; 2000.
Eva KV. What every teacher needs to know about clinical reasoning. **Med Educ** 2004; 39: 98-106.
Gagné RM, Briggs LJ. **La planificación de la enseñanza. Sus principios.** México: Trillas; 1994.
Gagné RM. **Las condiciones del aprendizaje.** 3ª ed. México: Interamericana; 1979.
Graue-Wiechers E, Sánchez-Mendiola M, Durante-Montiel I, Rivero-Serrano O, coordinadores. **La educación en las residencias médicas.** México: Facultadde Medicina UNAM-División de Estudios de Posgrado; 2008.
Hamford JM, Hall JC. Acquiring surgical skills. **Br J Surg** 2000; 87: 28-37.
Kassirer JP, Kopelman RI. **Learning clinical reasoning**. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1991.
Kaufman DM. ABC of learning and teaching in medicine. Applying educational heory in practice. **BMJ** 2003; 326: 213-6.
Lifshitz A, Sánchez-Mendiola M, editores. **Medicina basada en evidencias.** México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
Lifshitz A. **La práctica de la medicina clínica en la era tecnológica**. México: Facultad de Medicina UNAM-Instituto Mexicano del Seguro Social; 1997.
Miller G. The assessment of clinical skills, competence, performance. **Acad Med** 1990; 65: 563-7.
Morrison EH, Hafler JP. Yesterday a learner, today a teacher too: residents as teachers in 2000. **Pediatrics** 2000; 105: 238-41.
Neufeld VR, Norman GR. **Assessing clinical competence**. New York: Springer; 1985. (Series on Medical Education. Vol 7).
Norman GR. Research in clinical reasoning: past history and current trends. **ed Educ** 2005; 39: 418-27.
Pool BJ. **Tecnología educativa. Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento.** México: McGraw-Hill; 2000.
Reiser SJ. The ethics of learning and teaching medicine. **Acad Med** 1994; 69: 872-6.
Rippey RM. **The evaluation of teaching in medical schools**. New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol 2).
Stern DT. The developing physician: becoming a professional. **N Engl J Med** 2006; 355: 1794-9.
Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. **Evidence based edicine. How to practice and teach EBM.** 3rd ed. Philadelphia (PA): Elsevier-Churchill Livingstone; 2005.
Thomas NK. Resident burnout. **JAMA** 2004; 292: 2880-9.
Venturelli J. **Educación médica. Nuevos enfoques, metas y métodos.** Washington: OPS-OMS; 1997 (Serie PALTEX Salud y Sociedad 2000. Nº 5).
Weinholtz D, Edwards J, Mumford L. **Teaching during rounds. A handbook or attending physicians and residents.** The John Hopkins University Press; 1992.
Wollstadt LJ, et al. **Medical education in the ambulatory setting: an evaluation**. New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol 4).

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Desarrollo de habilidades didácticas en el Seminario de Investigación	10%
	Desarrollo de Habilidades didácticas en el Seminario de Atención Médica en Cardiología	10%
	Desarrollo de habilidades didácticas en Cardiología a pacientes y familiares	20%
	Desarrollo de habilidades didácticas en Sesiones Generales	10%
	Participación en seminario de educación	30%
	Examen Final Anual	20%
	Total	100%

8.4 PROGRAMA DE ESTUDIOS SEGUNDO AÑO

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
TRABAJO DE ATENCIÓN MÉDICA EN CARDIOLOGÍA II

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El trabajo de atención médica en Cardiología II representa la continuación del trabajo de atención médica en Cardiología I, realizado durante el primer año de la especialidad. El alumno de segundo año, con el conjunto de conocimientos teórico-prácticos alcanzados en su primer año de formación, será capaz de ofrecer funciones de tipo asistencial con el apoyo del médico responsable en turno, en sesiones de consulta externa y del hospital para el seguimiento de los pacientes. En este sentido, con base en el perfeccionamiento teórico-práctico obtenido durante el año previo, deberá ser capaz de reconocer en forma orientada al individuo sano o al portador de alguna afección cardiovascular y elegir el procedimiento diagnóstico y terapéutico más apropiado en la fase inicial de su estudio, así como interpretar los procedimientos no invasivos e invasivos para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y destrezas clínicas necesarias para el desempeño de las competencias específicas en los diversos campos de la práctica médica especializada en Cardiología. Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de atención médica en Cardiología que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos propios de la especialidad en Cardiología.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
UNIDAD 1
Electrocardiografía dinámica
Objetivos particulares
Realizar estudios de electrocardiografía en modalidad dinámica y ambulatoria dinámica y ambulatoria: prueba de esfuerzo y estudio de Holter, respectivamente.
Temas
1.1 Aplicación e interpretación de prueba de esfuerzo 1.2 Aplicación e interpretación de estudio Holter

UNIDAD 2
Estudios no invasivos e invasivos en Cardiología
Objetivos particulares
Aplicar prácticamente los estudios no invasivos (radiológicos, medicina nuclear y ecocardiográfico) como invasivos (electrofisiológicos y hemodinámicos).
Temas
2.1 Aplicación e interpretación de estudios radiológicos en Cardiología 2.2 Aplicación e interpretación de estudios de Medicina Nuclear en Cardiología 2.3 Aplicación e interpretación de estudios Ecocardiográficos 2.4 Aplicación e interpretación de estudios angiográficos en Cardiología
UNIDAD 3
Punción de venas centrales
Objetivos particulares
Aplicar técnicas de punción para abordaje de venas centrales.
Temas
3.1 Punción de vena subclavia 3.2 Punción de vena yugular
UNIDAD 4
Instalación de catéteres en arteria pulmonar
Objetivos particulares
Instalar catéteres de flotación en la arteria pulmonar para la monitorización hemodinámica de enfermos en estado crítico.
Temas
4.1 Colocación de catéteres en arteria pulmonar

UNIDAD 5
Instalación de marcapasos

Objetivos particulares
Instalar marcapasos temporales, atendiendo siempre a su indicación precisa y reconociendo las complicaciones potencialmente derivadas de dicho procedimiento y la solución de las mismas.
Temas
5.1 Instalación de marcapasos bajo indicaciones precisas
UNIDAD 6
Reanimación cardiopulmonar
Objetivos particulares
Reforzar las habilidades de atención al enfermo en paro cardiocirculatorio (RCP)

Temas
6.1 Realizar intubación endotraqueal 6.2 Aplicar masaje cardiaco y asistencia respiratoria 6.3 Realizar reanimación cardiaca a través de cardioversión y aplicación de fármacos

UNIDAD 7
Sostenimiento cardiopulmonar
Objetivos particulares
Elegir pertinentemente los dispositivos mecánicos de asistencia en falla cardiopulmonar y los fármacos adecuados para tal situación.
Temas
7.1 Aplicación de balón de contrapulsación, ventilación mecánica asistida e instalación de líneas arteriales 7.2 Utilización de fármacos para estimulación cardiorespiratoria
UNIDAD 8
Cardiología Pediátrica
Objetivos particulares
Participar directamente en el entrenamiento inicial de Cardiología pediátrica en los diversos procedimientos mencionados en las unidades anteriores aplicados a niños. Reconocer la medicina pediátrica con bases teóricas y prácticas diferentes a las del adulto, tanto desde el punto de vista diagnóstico como terapéutico.
Temas
8.1 Electrocardiografía dinámica en el niño 8.2 Métodos diagnósticos invasivos y no invasivos en el niño 8.3 Punción de venas centrales en el niño 8.4 Colocación de catéteres arteriales en el niño 8.5 Instalación de marcapasos en el niño 8.6 Reanimación cardiopulmonar en el niño 8.7 Sostenimiento cardiopulmonar en el niño

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
El curso se desarrolla de acuerdo a la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Cardiología. En esta perspectiva educativa la integración entre la práctica comprendida en este curso y la teoría, desarrollada en el seminario paralelo de Atención Medica resulta fundamental. Esto es, los temas de estudio para los alumnos están dados por las necesidades de atención a los pacientes que ingresan al servicio y que les son asignados. A partir de este punto el alumno tiene un avance considerable en el conocimiento específico y con la orientación de sus profesores, realiza los procedimientos establecidos e inicia la búsqueda de información, la analiza y, en su caso, la utiliza para que los pacientes reciban la atención adecuada a sus necesidades, convirtiéndose en agentes de su propia formación, a través de la investigación personal, el contacto con la realidad objeto de estudio y las experiencias del grupo de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA
Alexánderson E, Altamirano J, Ancona V. Lineamientos y recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Cardiología para el entrenamiento en Cardiología nuclear. **Arch Inst Cardiol Méx** 1997; 67: 442-5. Alpert JS, Arnold WJ, Chaitman BR. Guidelines for training in adult Cardiovascular medicine. Core Cardiology Training Syposium (COCATS). **J Am Coll Cardiol** 1995; 25: 1-34. Galván O, Guadalajara-Boo JF, Arenas JL. Lineamientos y recomendaciones de la Sociedad

Mexicana de Cardiología para el entrenamiento de la ecocardiografía. **Arch Inst Cardiol Méx** 1996; 66: 288-90.
Gaspar J, Mata LA, Abundes A. Lineamientos normativos y recomendaciones para la enseñanza y la práctica del cateterismo cardíaco. Reporte del Grupo de Trabajo para el establecimiento de lineamientos normativos en cateterismo cardíaco. Capítulo de Cardiología intervencionista de la Sociedad Mexicana de Cardiología. **Arch Inst Cardiol Méx** 1997; 67: 73-8.
Guadalajara-Boo JF, Kuri J, Chávez RI. Requisitos, lineamientos y recomendaciones de la sociedad Mexicana de Cardiología para la enseñanza de la Cardiología. **Arch Inst Cardiol Méx** 1996; 66: 539-43.
Guadalajara-Boo JF. **Cardiología clínica, autoevaluación.** México: McGraw-Hill; 2005.
Guidelines for specialist training in cardiology. **British Heart J** 1995; 73: 1-19.
Josephson ME, Maloney JD, Barold S. Training in specialized electrophysiology, cardiac pacing and arrhythmia management. **J Am Coll Cardiol** 1995; 23-6.
Murillo A, Alva C, Rijlaarsdam M. Lineamientos y recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Cardiología para el entrenamiento en ecocardiografía pediátrica. **Arch Inst Cardiol Méx** 1997; 67: 249-51.
Pepine CJ, Babb JD, Brinker JA. Traininig in cardiac catheterization and interventional cardiology. **J Am Coll Cardiol** 1995; 14-6.
Ritchie JL, Gibbons RJ, Johnmson L. Training in nuclear cardiology. **J Am Coll Cardiol** 1995; 19-23.
Stewarrt WJ, Aurigemma GP, Bierman FZ. Training in echocardiography. **J Am Coll Cardiol** 1995; 16-9.
Ullyot DJ. Training programs in the United States in adult cardiology, pediatric cardiology and cardiothoracic surgery. **J Am Coll Cardiol** 1994; 1146-77.
Vizcaíno A, Arévalo LA, Quibrera JS. Requisitos, lineamientos y recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Cardiología para la enseñanza de la Cardiología pediátrica. **Arch Inst Cardiol Méx** 1997.

BIBLIOGRAFÍA TEMÁTICA

Electrocardiografía.

Borys Surawicz B, Knilans T. **Chou's electrocardiography in clinical practice.** Adult and pediatric. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.
Dubin D, Lindner U**. Introducción a la electrocardiografía. 2ª ed**. Barcelona, España: Masson; 2005
Castellanos C, Attié CF, Pérez de Juan MA. **Electrocardiología clínica.** 2ª ed. México: Elsevier; 2004.
Rimmerman CM, Griffin BP, Kapadia SR. **Electrocardiografía. Una revisión basada en casos.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Sodi-Pallares D, Medrano G, Bisteni A, Ponce de León J, Medrano G. **Electrocardiografía clínica. Análisis deductivo**. 2ª ed. México: Méndez Cervantes; 2011.
Surawicz B, Knilans T. Chou's electrocardiography in clinical practice, 5th ed. Saunders; 2001.

Cardiología intervencionista

Castellanos C, Attié F, Pérez de JMA. **Urgencias cardiovasculares.** Barcelona: Elsevier; 2001.
Hernández JM. **Manual de intervencionismo coronario**. Publicación oficial de la Sociedad Española de Cardiología; 2005.
Grossman W, Baim DS. **Cardiac catheterization, angiography and intervention**, 7th ed. Lippincott/Williams & Wilkins; 2005.
Hijazi ZM, Feldman T, Cheatham J, Sievert H, editors. **Complications during percutaneous interventions for congenital and structural heart disease.** London: Informa Healthcare; Boca Ratón (FL): Taylor & Francis; 2009.
Martínez-Ríos MA, Peña DMA. **Cateterismo cardiaco. Diagnóstico y tratamiento intervencionista.** 3ª ed. México: Intersistemas; 2008.

Moscucci M, editor. **Grossman & Baim's cardiac catheterization, angiography and intervention.** 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
Moscucci M. **Complications of cardiovascular procedures. Risk factors, management and bailout techniques.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Mullins CE. **Cardiac catheterization in congenital heart disease. Pediatric and adult.** Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2006.
Pepine CJ, Hill JA, Lambert CR, editors. **Diagnostic therapeutic cardiac catheterization.** 3rd ed. Baltimore (Maryland): Lippincott Williams & Wilkins; 1998.
Sievert H, Qureshi SA, Wilson N, Hijazi ZM, editors. **Percutaneous interventions for congenital heart disease.** London: Informa Healthcare; Boca Ratón (FL): Taylor & Francis; 2007.
Thompson CA, editor. **Textbook of Cardiovascular intervention.** New York: Springer; 2014.
Topol EJ, Teirstein PS. **Textbook of interventional Cardiology.** 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Topol EJ. **Tratado de Cardiología intervencionista**. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.
Electrofisiología y estimulación cardiaca
Ellenbogen KA, Kay GN, Lau CP, Wilkoff BL. **Clinical cardiac pacing, defibrillation and resynchronization therapy.** 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.
Hayes DL, Asirvatham SJ, Friedman PA, editors. **Cardiac pacing, defibrillation and resynchronization. A clinical approach.** 3rd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2013.
Huang SKS, Wood MA. **Catheter ablation of cardiac arrhythmias.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.
Issa ZF, Miller JM, Zipes DP. **Clinical arrhythmology and electrophysiology. A companion to Braunwald's heart disease.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Iturralde P. **Arritmias cardiacas.** 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2002.
Moro SC, Hernández MA. **Estimulación cardiaca, desfibrilación y resincronización.** México: McGraw-Hill; 2006.
Wilber DJ, Packer DL, Stevenson WG, editors. **Catheter ablation of cardiac arrhythmias. Basic concepts and clinical applications.** 3rd ed. Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2008.
Zipes DP, Jalife J, editors. **Cardiac electrophysiology. From cell to bedside.** 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014.
Rehabilitación cardiaca y prevención secundaria
Brubaker P, Whaley M, Kaminsky L. **Coronary artery disease. Essentials of prevention & rehabilitation programs.** Champaign (IL): Human Kinetics; 2002.
Froelicher VF, Myers J. **Exercise and the heart.** 5th ed. St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier; 2006.
Luks AM, Glenny RW, Robertson HT. **Introduction to Cardiopulmonary exercise testing.** New York: Springer; 2013.Maroto MJM, De Pablo ZC. **Rehabilitación Cardiovascular.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Niebauer J, editor. **Cardiac rehabilitation manual.** New York: Springer; 2011.
Perk J, Mathes P, Gohlke H, Monpère C, Hellemans I, McGee H, Sellier P, Saner H, editors. **Cardiovascular prevention and rehabilitation.** London: Springer; 2007.
Pleguezuelos CE, Miranda CG, Gómez GA, Capellas SL. **Principios de rehabilitación cardíaca.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
The American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR). **Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs.** 5th ed. Champaing (IL): Human Kinetics; 2013.
Thow M, editor. **Exercise leadership in cardiac rehabilitation. An evidence-based approach.** Hoboken (NJ): Wiley; 2006.
Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Stringer WW, Sietsema K, Sun XG, Whipp BJ. **Principles**

of exercise testing and interpretation. Including pathophysiology and clinical applications. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Cardiología pediátrica
Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, Feltes TF. **Moss & Adams' heart disease in infants, children and adolescents. Including the fetus and young adult.** 2v. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
Attié CF, Calderón CJ, Zabal CC, Buendía HA. **Cardiología pediátrica.** 2ª ed. México: Médica Panamericana; 2013.
Garson A, Fisher DJ, Bricker JT, Neish SR. **The science and practice of pediatric Cardiology.** 2v. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1998.
Keane JF, Lock JE, Fyler DC. **Nadas' pediatric Cardiology.** 2nd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006.
Nichols DG, Ungerleider RM, Spevak PJ, Greeley WJ, Cameron DE, Lappe DG, Wetzel DG, editors. **Critical heart disease in infants and children.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2006.
Park MK. **Cardiología pediátrica.** 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
Park MK. **Pediatric Cardiology for practitioners.** 5th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2007.
Snider AR, Ritter SB, Serwer GA. **Echocardiography in pediatric heart disease.** 3rd ed. Philadelphia: Elservier Mosby; 2003.
Anatomía patológica
Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. **Patología estructural y funcional de Robins & Kotran.** 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Pérez TR, López CE. **Principios de patología.** 4ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.
Embriología y genética
Carlson BM. **Embriología humana y biología del desarollo.** 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Moore KL, Persaud TVN. **Embriología clínica.** 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
Nussbaum RL McInnes RR. **Thompson & Thompson genética en medicina.** 7ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2008.
Sadler BW. **Embriología médica con orientación clínica de Langman.** 10ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
Salamanca GF. **Genética humana y medicina genómica.** 5ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Manejo de Expediente Clínico acorde con Normas Nacionales y Fundamentación Diagnóstica con base en CIE10	20%
	Elección y Aplicación de Tratamiento apegado a Guías de práctica clínica	40%
	Apego al Código de conducta Institucional	20%
	Calidad de Atención médico-paciente (evaluada de acuerdo a la opinión de los pacientes)	20%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA EN CARDIOLOGÍA II

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El seminario de atención médica II es la continuación del seminario de atención médica I cursado durante el primer año de la especialidad. Este seminario contiene los elementos teóricos, conceptuales y metodológicos que corresponden al sustento de la práctica clínica, es decir, del trabajo de Atención Médica en Cardiología. El cardiólogo requiere comprender, analizar y reflexionar sobre los principios científicos y clínicos de los trastornos cardiovasculares, incluyendo los auxiliares de diagnóstico y la interacción entre dichos trastornos y variables como la edad y la coexistencia con condiciones específicas de vida y/o con otros trastornos médicos.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
Aportar los elementos teóricos, metodológicos y conceptuales que sustenten la práctica clínica del Trabajo de Atención Médica en Cardiología.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
UNIDAD 1
Hemodinámica cardiovascular y Cateterismo cardíaco
Objetivos particulares
Comprender los principios de la hemodinamia cardiovascular y de los diferentes procedimientos de cateterismo y angiografía cardiovascular.
Temas
1.1. Principios generales de dinámica de los líquidos. • Presión hidrostática: definición, unidades, determinantes (ley de Pascal). • Presión hidrodinámica: flujo (F), velocidad de flujo. • Viscosidad (n). • Flujo laminar y turbulencia. • Factores que afectan el flujo (ecuación de Poisseuille). • Resistencia al flujo (R). 1.2. Hemodinámica. • Variaciones de área luminal y grosor de pared vascular: su efecto sobre flujo (F) y resistencia (R) • Elasticidad vascular • Presión crítica de cierre vascular • Presión arterial • Resistencias vasculares 1.3. Generalidades del cateterismo cardíaco: antecedentes históricos, indicaciones y contraindicaciones, complicaciones, grupos específicos de alto riesgo, preparación del paciente y medicación previa, tipos de catéteres,medios de contraste. 1.4. Registro de presiones, flujos y resistencias en el aparato cardiovascular.

- Curvas presión
- Métodos de medición del gasto cardíaco
- Resistencias vasculares
- Cálculo de áreas valvulares
- Medición de cortocircuitos

1.5. Función ventricular.

- Flujo unidireccional y mecanismos valvulares
- Ciclo cardíaco: interrelación de eventos eléctricos, mecánicos, volumétricos
- Estudio durante la fase isovolumétrica sistólica
- Estudio durante la fase expulsiva
- Estudio durante la fase diastólica
- Valoración durante ejercicio isométrico y dinámico
- Medición de volúmenes ventriculares
- Estrés parietal
- Alteraciones regionales de la contractilidad

1.6. El corazón como bomba (función hemodinámica).

- Gasto cardíaco; los determinantes y su interacción; curvas presión-volumen
- Fracción de expulsión
- Trabajo cardíaco; eficiencia cardiaca, elastansa máxima

1.7. La circulación; mayor y menor

1.8. Cateterismo cardíaco.

- Consideraciones generales
- Indicaciones, contraindicaciones y riesgos
- Revisión de técnicas: femoral, braquial, radial; cateterismo derecho e izquierdo
- Generalidades de técnicas radiológicas, medios de contraste, registro de presión y cine
- Mediciones y cálculos fisiológicos; presión, gradiente de presión, flujo, cortos circuitos, regurgitación

1.9. Técnicas angiográficas.

- Ventriculografía
- Angiografía coronaria
- Aortografía
- Angiografía pulmonar
- Angiografía vascular periférica
- Levofase de angiografía pulmonar

1.10. Técnicas especiales de cateterismo.

- Evaluación del flujo sanguíneo y metabolismo miocárdico
- Ultrasonido intravascular
- Biopsia endomiocárdica
- Balón intraaórtico de contrapulsación

1.11. Estudio angiográfico en el paciente con valvulopatía.

- Aorta
- Mitral
- Pulmonar
- Tricúspide

1.12. Estudio angiográfico en el paciente con cardiopatía isquémica.

- Coronariografía selectiva
- Ventriculografía
- Angiografía coronaria, técnica de abordaje

- Angiografía de injertos de vena safena y de arteria mamaria interna.
- Anatomía radiológica del ventrículo izquierdo.
- Anormalidades coronarias congénitas.

1.13. Estudio angiográfico en el paciente con miocardiopatía.

- Miocardiopatía dilatada.
- Miocardiopatía hipertrófica.
- Miocardiopatía restrictiva.

1.14. Estudio angiográfico en el paciente con enfermedad del pericardio: pericarditis constrictiva, taponamiento cardíaco.

1.15. Estudio angiográfico en el paciente con cardiopatías congénitas.

- EP (estenosis pulmonar).
- CAVP (conexión anómala de venas pulmonares).
- CIA (comunicación interauricular).
- CIV (comunicación interventricular).
- PCA (persistencia del conducto arterioso).
- Coartación de aorta.
- Tetralogía de Fallot.
- Cardiopatías congénitas complejas: TGV (transposición de los grandes vasos), TCGV (transposición corregida de los grandes vasos), Tronco común, AT (atresia tricuspidea), DCSVD (doble cámara de salida del ventrículo derecho), VU (ventrículo único), atresia aórtica, hipoplasia ventricular izquierda, otras.)

UNIDAD 2

Técnicas de terapéutica intervencionista

Objetivos particulares

Comprender las bases, indicaciones y alcances de las técnicas intervencionistas cardiovasculares.

Temas

2.1. Indicaciones, contraindicaciones y riesgos de las técnicas intervencionistas.

2.2. Cardiopatías congénitas.

- Valvuloplastía aórtica y pulmonar.
- Atrioseptostomía.
- Cierre de PCA.
- Aortoplastía en coartación aórtica.
- Ampliación del infundíbulo en T.F.

2.3. Valvuloplastía mitral y aórtica en el adulto.

2.4. Angioplastia coronaria transluminal percutánea.

2.5. Valvuloplastía.

2.6. Angioplastía coronaria y de hemoductos coronarios.

2.7. Stent coronario.

2.8. Aterectomía coronaria.

2.9. Rotablador.

2.10. Otras técnicas de ablación: láser.

2.11. Prótesis aórtica percutánea.

2.12. Endoprótesis en aneurisma aórtico

UNIDAD 3
Ecocardiografía
Objetivos particulares
Comprender e interpretar con fines diagnósticos las diversas modalidades de estudio ecocardiográfico.
Temas

3.1. Ecocardiografía Modo M

- Física del ultrasonido
- Ecocardiograma Modo M
- Cuantificación de dimensiones y función ventricular
- Estudio de las valvulopatías
- Miocardiopatías
- Cardiopatías congénitas
- Ecocardiografía de contraste
- Estudio de la hipertensión pulmonar
- Cardiopatía isquémica

3.2. Ecocardiografía bidimensional.

- Aproximaciones y planos de corte.
- Estudio de la función ventricular.
- Valvulopatías.
- Miocardiopatías hipertrófica y dilatada.
- Miocardiopatías restrictivas.
- Cardiopatía isquémica.
- Cardiopatías congénitas.
- Ecocardiografía de contraste.

3.3. Ecocardiografía Doppler.

- Efecto Doppler y transductores.
- Estudio del flujo intracardíaco e intravascular.
- Diagnóstico de estenosis e insuficiencia valvulares así como de corto-circuitos.
- Hemodinámica cuantitativa no invasiva.
- Gasto sistémico.
- Gasto pulmonar.
- Cálculo de corto circuito.
- Qp/Qs.
- Cálculo del área valvular aórtica (ecuación de continuidad).
- Cálculo del área valvular mitral (planimetría y tiempo de caída al gradiente medio).
- Técnica de PISA (Proximal Isovelocity Surface Area) y vena contracta.
- Cálculo de volumen regurgitante en insuficiencia mitral, aórtica y tricuspídea.
- Cálculo del área del orificio regurgitante en IM, IAO y tricuspídea.
- Cálculo de la presión sistólica de la arteria pulmonar.
- Cálculo de la presión sistólica de la arteria pulmonar en CIV y PCA.
- Cálculo de las resistencias vasculares pulmonares.
- Cálculo del estrés parietal sistólico (poscarga) en estenosis aórtica, insuficiencia mitral e insuficiencia aórtica.
- Estudio de la función diastólica.

3.4. Ecocardiografía transesofágica.

- Técnica, aproximaciones y planos de corte.
- En prótesis valvulares.

- En fuente embolígena intracardíaca.
- En patología aórtica.
- En endocarditis infecciosa.
- En cardiopatías congénitas.
- En miocardiopatías.
- Estudio de la sincronización AV.
- Estudio de la sincronización interventricular.
- Estudio de la sincronización intraventricular.

3.5. Ecocardiografía intraoperatoria.
3.6. Ecocardiografía dinámica.
3.7. Ecocardiografía intravascular.

- Coronaria: volumen de la placa; fenómeno de Glagow.
- Carotidea: grosor íntimo/medio; estudio de la función endotelial.

3.8. Ecocardiografía de contraste.
3.9. Ecocardiografía de Doppler tisular y patrones acústicos (speckle tracking).
3.10. Ecocardiografía tridimensional.
3.11. Doppler tisular.
3.12. Estudio de perfusión por ecocardiografía de contraste (strain y strain rate).

UNIDAD 4

Electrofisiología diagnóstica y terapéutica

Objetivos particulares

Comprender las diversas alteraciones del ritmo y la conducción cardiaca, así como los métodos de intervención eléctricos o electrónicos para su control.

Temas

4. 1. Estudio electrofisiológico; aspectos técnicos, conceptos generales.
4. 2. Indicaciones y selección de pacientes para estudio electrofisiológico.
4. 3. Disfunción sinusal e hipersensibilidad del seno carotideo.
4. 4. Bloqueo AV.
4. 5. Bloqueos intraventriculares.
4. 6. TSV por reentrada intranodal.
4. 7. TSV tratamiento ablación con radiofrecuencia.
4. 8. TSV por reentrada a través de un haz anómalo.
4. 9. Síndrome de Wolf-Parkinson-White.
4. 10. Tratamiento: ablación con radiofrecuencia.
4. 11. Síndrome de Mahaim y tratamiento con radiofrecuencia.
4. 12. Taquicardia auricular ectópica.
4. 13. Taquicardia por reentrada seno-aurícular intraventricular.
4. 14. Fibrilación auricular.
4. 15. Taquicardia ventricular monomórfica sostenida.
4. 16. Tratamiento de la taquicardia ventricular monomórfica sostenida.
4. 17. Taquicardia ventricular fascicular.
4. 18. Displasia arritmogénica del VD.
4. 19. Taquicardia ventricular por macroreentrada.
4. 20. Taquicardia ventricular polimórfica.
4. 21. Síndrome de QT largo.
4. 22. Síndrome de Brugada.
4. 23. Síndrome de QT corto.
4. 24. Síndrome de repolarización precoz maligno.
4. 25. Desfibrilador automático.

- Generalidades e indicaciones.

- Función anti taquicardia y marcapasos.
- Sistema de cables endovenosos.
- Complicaciones.

4.26. Marcapasos: generalidades.
4.27. Marcapasos bicamerales.
4.28. Marcapasos tricamerales.
4.29. Disfunción de marcapasos.
4.30. Desfibriladores anatómicos implantables.
4.31. Síncope neurocardiogénico.
4.32. Estratificación de muerte súbita.

UNIDAD 5

Cardiología Nuclear

Objetivos particulares

Comprender los diferentes estudios de Cardiología Nuclear, sus indicaciones y alcances, así como las bases de su interpretación.

Temas

5. 1. Principios físicos de la cardiología nuclear.
5. 2. Física nuclear y detección de la radiación.
5. 3. Manejo de radioisótopos, su cuidado y riesgos.
5. 4. Principios generales de radio farmacia en cardiología nuclear.
5. 5. Indicaciones, riesgos, beneficios y limitaciones de los procedimientos nucleares.
5. 6. Reconstrucción y procesamiento en cardiología nuclear.
5. 7. Interpretación de los estudios de perfusión miocárdica.
5. 8. Artefactos en SPECT (tomografía computada de emisión monofotónica) cardíaco.
5. 9. Protocolos de estudios.
5. 10. Pruebas de esfuerzo en banda ergométrica y con estimulación farmacológica.
5. 11. Diagnóstico de isquemia miocárdica.
5. 12. Cuantificación de la perfusión miocárdica con técnica SPECT.
5. 13. Utilidad de la medicina nuclear para el diagnóstico y localización del infarto del miocardio.
5. 14. Estudio del síndrome isquémico agudo; angina inestable.
5. 15. Evaluación de la viabilidad miocárdica: miocardio aturdido e hibernante.
5. 16. Establecimiento del pronóstico del paciente isquémico.
5. 17. Evaluación de la isquemia miocárdica silenciosa y síndrome X.
5. 18. Perfusión del ventrículo derecho.
5. 19. Evaluación de los procedimientos de reperfusión: angioplastía, cirugía, stents.
5. 20. Técnicas de estudio de la función ventricular: ventriculografía de equilibrio, primer paso y monitoreo ambulatorio de la función ventricular.
5. 21. Análisis de la función sistólica y diastólica del corazón.
5. 22. Evaluación simultánea de la perfusión miocárdica y la función ventricular (spect sincronizado).
5. 23. Estudio de las miocarditis y miocardiopatías.
5. 24. Estudio de las valvulopatías.
5. 25. Diagnóstico de patología vascular y parenquimatosa pulmonares.
5. 26. Cardiología nuclear en pediatría.
5. 27. Indicaciones especiales en cardiología nuclear: inervación cardíaca, trombos intracardiacos, anticuerpos antimiosina.
5. 28. Tomografía por emisión de positrones (PET).
5. 29. Gamma grama renal; principales aplicaciones en cardiología.
5. 30. Perfusión cerebral, ¿tiene algún lugar en el estudio del paciente cardiópata?

UNIDAD 6
Estudio de la función cardiopulmonar
Objetivos particulares
Comprender la interrelación funcional estrecha entre el corazón y el pulmón, las repercusiones de la patología pulmonar en el corazón y su tratamiento.
Temas
6. 1. Anatomía funcional. 6. 2. Utilidad de las pruebas de función respiratoria. 6. 3. Estudio de la función cardiopulmonar. 6. 4. Estudio del enfermo con hipertensión pulmonar. 6. 5. Anatomía funcional del ventrículo derecho. 6. 6. Hipertensión pulmonar idiopática. 6. 7. Hipertensión pulmonar secundaria. 6. 8. Tromboembolia pulmonar aguda. 6. 9. Tromboembolia pulmonar crónica. 6. 10. Diagnóstico y pronóstico del paciente con TEP. 6. 11. Tratamiento de la tromboembolia pulmonar. 6. 12. Profilaxis de la tromboembolia pulmonar. 6. 13. Tratamiento de la hipertensión pulmonar. 6. 14. Tratamiento de la hipertensión pulmonar idiopática
UNIDAD 7
Técnicas Imagenológicas Nuevas
Objetivos particulares
Actualizar el conocimiento y las indicaciones de las técnicas imagenológicas que incluye actualmente el acervo diagnóstico en Cardiología
Temas
7. 1. Imagen por TC y RM del corazón: anatomía cardiovascular. 7. 2. Aplicaciones clínicas de la angiotomografía computarizada helicoidal. 7. 3. Resonancia magnética de las enfermedades cardiovasculares congénitas y adquiridas. 7. 4. Imagen por TAC de alta resolución y RM de las enfermedades de la aorta. 7. 5. Tomografía por emisión de positrones (PET) y viabilidad miocárdica. 7. 6. Angiotac coronario y vascular. 7. 7. Diagnóstico de miocarditis aguda (RMN).

UNIDAD 8
Anestesia y terapia intensiva posquirúrgica
Objetivos particulares
Comprender los procedimientos anestésicos en la cirugía cardiaca, así como las necesidades especiales del manejo postoperatorio y las posibles complicaciones post-quirúrgicas
Temas
8. 1. Circulación extracorpórea. 8. 2. Valoración preoperatoria. 8. 3. Monitorización intraoperatoria. 8. 4. Manejo de sedación y dolor en el posoperatorio. 8. 5. Posoperatorio de la cirugía cardíaca. 8. 6. Asistencia médica ventilatoria. 8. 7. Dispositivos de asistencia ventricular. 8. 8. Nutrición enteral y parenteral. 8. 9. Síndrome de bajo gasto en el posoperatorio. 8. 10. Arritmias en el posoperatorio de cirugía cardiaca.

8. 11. Complicaciones pulmonares posoperatorias.
8. 12. Sepsis y falla multiorgánica.
8. 13. Insuficiencia renal aguda posoperatoria.
8. 14. Hemorragia mediastinal.
8. 15. Mediastinitis.

UNIDAD 9

Embriopatología cardiovascular

Objetivos particulares

Reconocer la embriogénesis cardiaca y las principales malformaciones congénitas en el desarrollo del sistema cardiovascular

Temas

9. 1. Desarrollo embriológico: sistema secuencial segmentario.
9. 2. Cardiogénesis temprana, áreas cardiogénicas, herradura cardiogénica y formación del corazón tubular, torsión del tubo cardíaco, tipos de asas bulbo ventriculares etapa de Pastana.
9. 3. Morfogénesis del seno venoso y derivados, constitución de los atrios definitivos.
9. 4. Formación de los tabiques interatriales, clasificación y tipos de CIA.
9. 5. Formación del tabique atrioventricular embrionario y establecimiento de las conexiones atrioventriculares: concordante y doble entrada ventricular.
9. 6. Tabicación ventricular, tipos de CIV clasificación y morfología.
9. 7. Desarrollo del tabique atrioventricular: formación del tabique atrioventricular definitivo y de las válvulas atrioventriculares.
9. 8. Defectos septales A-V, concepto, clasificación, morfología.
9. 9. Ausencia de conexión atrioventricular y atresia de las válvulas atrioventriculares.
9. 10. Discordancia atrioventricular, anatomía.
9. 11. Ventrículo único, conexión atrioventricular univentricular.
9. 12. Ebstein, displasia de la válvula tricúspide, ausencia de la válvula tricúspide (atresia tricuspídea) y enfermedad de Uhl.
9. 13. Tabicación troncal, normal y morfogénesis de las válvulas arteriales.
9. 14. Tetralogía de Fallot.
9. 15. Tronco común.
9. 16. Transposición de los grandes vasos clásica y corregida.
9. 17. Doble vía de salida de ventrículo derecho.

9. 18. Única vía de salida: Atresia pulmonar con septum ventricular intacto, atresia pulmonar con CIV, atresia aórtica; síndrome hipoplasia de VI

9.19. Desarrollo de los arcos aórticos: PCA, coartación anillos valvulares, interrupción del istmo aórtico.

9.20. Desarrollo de las venas pulmonares, tipos de conexión anómala de venas pulmonares.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

El curso se desarrolla de acuerdo a la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Cardiología. En esta perspectiva educativa la integración entre la práctica, que está comprendida en el curso paralelo de Trabajo de Atención Médica y la teoría comprendida en este seminario, resulta fundamental. Esto es, los temas de estudio para los alumnos están relacionados con las necesidades de atención a los pacientes que ingresan al servicio y que les son asignados. A partir de este punto el alumno en formación continua, fundamenta con conocimiento teórico la adquisición de destrezas y habilidades prácticas para el desempeño en la valoración, el diagnóstico y el tratamiento de patologías cardiológicas. De esta forma el alumno aprende, mediante procesos de demostración práctica y coordinada de tareas y presentación de temas durante el seminario.

BIBLIOGRAFÍA

Alexánderson E, Altamirano J, Ancona V. Lineamientos y recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Cardiología para el entrenamiento en Cardiología nuclear. **Arch Inst Cardiol Méx** 1997; 67: 442-5.

Alpert JS, Arnold WJ, Chaitman BR. Guidelines for training in adult cardiovascular medicine. Core Cardiology Training Syposium (COCATS). **J Am Coll Cardiol** 1995; 25: 1-34.

Galván O, Guadalajara-Boo JF, Arenas JL. Lineamientos y recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Cardiología para el entrenamiento de la ecocardiografía. **Arch Inst Cardiol Méx** 1996; 66: 288-90.

Gaspar J, Mata LA, Abundes A. Lineamientos normativos y recomendaciones para la enseñanza y la práctica del cateterismo cardíaco. Reporte del Grupo de Trabajo para el establecimiento de lineamientos normativos en cateterismo cardíaco. Capítulo de cardiología intervencionista de la Sociedad Mexicana de Cardiología. **Arch Inst Cardiol Méx** 1997; 67: 73-8.

Guadalajara-Boo JF, Kuri J, Chávez RI. Requisitos, lineamientos y recomendaciones de la sociedad Mexicana de Cardiología para la enseñanza de la Cardiología. **Arch Inst Cardiol Méx** 1996; 66: 539-43.

Guadalajara-Boo JF. **Cardiología clínica, autoevaluación.** México: McGraw-Hill; 2005.

Guidelines for specialist training in cardiology. **British Heart J** 1995; 73: 1-19.

Josephson ME, Maloney JD, Barold S. Training in specialized electrophysiology, cardiac pacing and arrhythmia management. **J Am Coll Cardiol** 1995; 23-6.

Murillo A, Alva C, Rijlaarsdam M. Lineamientos y recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Cardiología para el entrenamiento en ecocardiografía pediátrica. **Arch Inst Cardiol Méx** 1997; 67: 249-51.

Pepine CJ, Babb JD, Brinker JA. Traininig in cardiac catheterization and interventional cardiology. **J Am Coll Cardiol** 1995; 14-6.

Ritchie JL, Gibbons RJ, Johnmson L. Training in nuclear cardiology. **J Am Coll Cardiol** 1995; 19-23.

Stewarrt WJ, Aurigemma GP, Bierman FZ. Training in echocardiography. **J Am Coll Cardiol** 1995; 16-9.

Ullyot DJ. Training programs in the United States in adult cardiology, pediatric cardiology and cardiothoracic surgery. **J Am Coll Cardiol** 1994; 1146-77.

Vizcaíno A, Arévalo LA, Quibrera JS. Requisitos, lineamientos y recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Cardiología para la enseñanza de la Cardiología pediátrica. **Arch Inst Cardiol Méx** 1997.

Electrocardiografía.

Borys Surawicz B, Knilans T. **Chou's electrocardiography in clinical practice.** Adult and pediatric. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.

Dubin D, Lindner U**. Introducción a la electrocardiografía. 2ª ed**. Barcelona, España: Masson; 2005

Castellanos C, Attié CF, Pérez de Juan MA. **Electrocardiología clínica.** 2ª ed. México: Elsevier; 2004.

Rimmerman CM, Griffin BP, Kapadia SR. **Electrocardiografía. Una revisión basada en casos.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

Sodi-Pallares D, Medrano G, Bisteni A, Ponce de León J, Medrano G. **Electrocardiografía clínica. Análisis deductivo**. 2ª ed. México: Méndez Cervantes; 2011.

Surawicz B, Knilans T. Chou's electrocardiography in clinical practice, 5th ed. Saunders; 2001.

Cardiología intervencionista

Castellanos C, Attié F, Pérez de JMA. **Urgencias cardiovasculares.** Barcelona: Elsevier; 2001.

Hernández JM. **Manual de intervencionismo coronario**. Publicación oficial de la Sociedad Española de Cardiología; 2005.
Grossman W, Baim DS. **Cardiac catheterization, angiography and intervention**, 7th ed. Lippincott/Williams & Wilkins; 2005.
Hijazi ZM, Feldman T, Cheatham J, Sievert H, editors. **Complications during percutaneous interventions for congenital and structural heart disease.** London: Informa Healthcare; Boca Ratón (FL): Taylor & Francis; 2009.
Martínez-Ríos MA, Peña DMA. **Cateterismo cardiaco. Diagnóstico y tratamiento intervencionista.** 3ª ed. México: Intersistemas; 2008.
Moscucci M, editor. **Grossman & Baim's cardiac catheterization, angiography and intervention.** 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
Moscucci M. **Complications of cardiovascular procedures. Risk factors, management and bailout techniques.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Mullins CE. **Cardiac catheterization in congenital heart disease. Pediatric and adult.** Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2006.
Pepine CJ, Hill JA, Lambert CR, editors. **Diagnostic therapeutic cardiac catheterization.** 3rd ed. Baltimore (Maryland): Lippincott Williams & Wilkins; 1998.
Sievert H, Qureshi SA, Wilson N, Hijazi ZM, editors. **Percutaneous interventions for congenital heart disease.** London: Informa Healthcare; Boca Ratón (FL): Taylor & Francis; 2007.
Thompson CA, editor. **Textbook of cardiovascular intervention.** New York: Springer; 2014.
Topol EJ, Teirstein PS. **Textbook of interventional cardiology.** 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Topol EJ. **Tratado de Cardiología intervencionista**. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.

Electrofisiología y estimulación cardiaca

Ellenbogen KA, Kay GN, Lau CP, Wilkoff BL. **Clinical cardiac pacing, defibrillation and resynchronization therapy.** 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.
Hayes DL, Asirvatham SJ, Friedman PA, editors. **Cardiac pacing, defibrillation and resynchronization. A clinical approach.** 3rd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2013.
Huang SKS, Wood MA. **Catheter ablation of cardiac arrhythmias.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.
Issa ZF, Miller JM, Zipes DP. **Clinical arrhythmology and electrophysiology. A companion to Braunwald's heart disease.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Iturralde P. **Arritmias cardiacas.** 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2002.
Moro SC, Hernández MA. **Estimulación cardiaca, desfibrilación y resincronización.** México: McGraw-Hill; 2006.
Wilber DJ, Packer DL, Stevenson WG, editors. **Catheter ablation of cardiac arrhythmias. Basic concepts and clinical applications.** 3rd ed. Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2008.
Zipes DP, Jalife J, editors. **Cardiac electrophysiology. From cell to bedside.** 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014.

Rehabilitación cardiaca y prevención secundaria

Brubaker P, Whaley M, Kaminsky L. **Coronary artery disease. Essentials of prevention & rehabilitation programs.** Champaign (IL): Human Kinetics; 2002.
Froelicher VF, Myers J. **Exercise and the heart.** 5th ed. St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier; 2006.
Luks AM, Glenny RW, Robertson HT. **Introduction to cardiopulmonary exercise testing.** New York: Springer; 2013.
Maroto MJM, De Pablo ZC. **Rehabilitación cardiovascular.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Niebauer J, editor. **Cardiac rehabilitation manual.** New York: Springer; 2011.

Perk J, Mathes P, Gohlke H, Monpère C, Hellemans I, McGee H, Sellier P, Saner H, editors. **Cardiovascular prevention and rehabilitation.** London: Springer; 2007.

Pleguezuelos CE, Miranda CG, Gómez GA, Capellas SL. **Principios de rehabilitación cardíaca.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.

The American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR). **Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs.** 5th ed. Champaing (IL): Human Kinetics; 2013.

Thow M, editor. **Exercise leadership in cardiac rehabilitation. An evidence-based approach.** Hoboken (NJ): Wiley; 2006.

Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Stringer WW, Sietsema K, Sun XG, Whipp BJ. **Principles of exercise testing and interpretation. Including pathophysiology and clinical applications.** 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

Cardiología pediátrica

Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, Feltes TF. **Moss & Adams' heart disease in infants, children and adolescents. Including the fetus and young adult.** 2v. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.

Attié CF, Calderón CJ, Zabal CC, Buendía HA. **Cardiología pediátrica.** 2ª ed. México: Médica Panamericana; 2013.

Garson A, Fisher DJ, Bricker JT, Neish SR. **The science and practice of pediatric Cardiology.** 2v. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1998.

Keane JF, Lock JE, Fyler DC. **Nadas' pediatric Cardiology.** 2nd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006.

Nichols DG, Ungerleider RM, Spevak PJ, Greeley WJ, Cameron DE, Lappe DG, Wetzel DG, editors. **Critical heart disease in infants and children.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2006.

Park MK. **Cardiología pediátrica.** 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008.

Park MK. **Pediatric Cardiology for practitioners.** 5th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2007.

Snider AR, Ritter SB, Serwer GA. **Echocardiography in pediatric heart disease.** 3rd ed. Philadelphia: Elservier Mosby; 2003.

Anatomía patológica

Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. **Patología estructural y funcional de Robins & Kotran.** 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.

Pérez TR, López CE. **Principios de patología.** 4ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.

Embriología y genétic

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Exposición de temas de forma individual en el seminario	30%
	Exámenes Parciales aplicados por la institución de salud	40%
	Examen Final anual aplicado por la Universidad Veracruzana	30%
	Total	100%

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El seminario de investigación II es la continuidad del seminario de investigación que se cursó durante el primer año de la especialidad. El conocimiento médico se encuentra en constante revisión y actualización, la práctica de una medicina científica exige tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas con base en evidencias probadas a través de estudios de causalidad, precisión de pruebas diagnósticas, eficacia clínica, pronóstico y evaluación económica realizada con el rigor metodológico de la epidemiología clínica. La gestión del conocimiento a través de la lectura crítica de artículos de investigación factual permite al clínico discernir entre resultados válidos y aplicables a su quehacer médico de aquellos que no lo son, practicar una medicina basada en evidencias y emprender un aprendizaje autónomo permanente. La revisión de la bibliografía sobre el objeto de estudio elegido en el primer año y reflejado en el protocolo correspondiente permite el enriquecimiento del mismo, cuyos datos deben ser levantados en este año académico
OBJETIVOS DEL CURSO
General Avanzar en el desarrollo del protocolo de investigación a través de levantamiento de los datos y del análisis de los mismos que constituyen la aportación del estudio realizado **Específico** Valorar el mérito de los informes de investigación en la especialidad que estudia, en términos de la adecuación del plan de investigación realizado, de su rigurosa realización y del análisis lógico de los hallazgos encontrados.

UNIDADES Y TEMAS
UNIDAD 1
Medicina basada en evidencias (MBE).
Objetivos particulares
optimizar la toma de decisiones, haciendo hincapié en el uso de pruebas científicas provenientes de investigación correctamente concebida y correctamente llevada a cabo

Temas
1. 1. Historia y evolución del concepto. 1. 2. Medicina probabilística; conceptos básicos de probabilidad. 1. 3. Concepto de MBE. 1. 4. Controversias, aspectos filosóficos, éticos, epistemológicos y médico-legales. 1. 5. El modelo de los cinco pasos de la MBE. a. Formulación de la pregunta. b. Búsqueda de respuestas. c. Evaluación de la evidencia. d. Aplicación de resultados en el paciente. e. Valoración del resultado. 1. 6. Necesidades de información del médico. 1. 7. Elaboración de preguntas clínicas estructuradas y relevantes. 1. 8. Preguntas de cuatro partes. 1. 9. Preguntas PICO (paciente-intervención-comparación-observación de resultados). 1. 10. Recursos de información biomédica; estrategias de búsqueda. 1. 11. Libros de texto. 1. 12. Trabajos de investigación primarios y secundarios. 1. 13. Bases de datos electrónicas; MEDLINE, PubMed, Ovid, WinSPIRS MEDLINE; la Biblioteca Virtual en Salud Cochrane Plus. <http://cochrane.bvsalud.org> 1. 14. Análisis crítico de la literatura médica; niveles de evidencia y grados de recomendación. 1. 15. Guías del usuario de la literatura médica. 1. 16. Tipos de estudios; cómo analizar artículos. 1. 17. De terapéutica y diagnóstico; de revisiones sistemáticas y metanálisis. 1. 18. De pronóstico, de riesgo y daño, estudios económicos, análisis de decisiones, guías de práctica clínica. 1. 19. De investigación cualitativa. 1. 20. Cómo aplicar los resultados de las publicaciones médicas en el paciente individual y en la población. 1. 21. Traducción de la investigación a la práctica. 1. 22. Toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre. 1. 23. Evaluación del proceso de MBE.
UNIDADES Y TEMAS
UNIDAD 2
Investigación en el área de la salud
Objetivos particulares
Conocer las distintas opciones sobre la investigación en el área de la salud.
Temas
2. 1. Investigación Clínica. 2. 2. Investigación en práctica clínica. Cómo se trasladan los resultados de los estudios a la práctica. 2. 3. Investigación en Servicios de Salud 2. 4. Investigación y resultados en Salud/ Metodología de construcción de guías 2. 5. Uso de datos secundarios y registros en la investigación 2. 6. La investigación en la biología molecular y celular 2. 7. Revisiones Sistemáticas 2. 8. Metanálisis

UNIDAD 3
La estadística en la investigación
Objetivos particulares
Introducir al médico residente en la comprensión y utilización de los principales métodos estadísticos que le servirán como herramienta básica en su trabajo de investigación.
Temas
3. 1. Objeto, orígenes e importancia de la estadística; desconfianza hacia la estadística. 3. 2. El uso de modelos en la estadística.
UNIDAD 4
La estadística descriptiva
Objetivos particulares
Aplicar las herramientas de la estadística descriptiva que usarás en el proyecto de investigación

Temas
4. 1. Análisis de bases de datos 4. 2. Organización y presentación de datos 4. 3. Medidas de tendencia central y de dispersión 4. 4. La curva de distribución normal, propiedades y aplicaciones 4. 5. Puntuaciones estándar 4. 6. Diseño de tablas, cuadros y gráficas
UNIDAD 5
La estadística inferencial
Objetivos particulares
Aplicar las principales técnicas de inferencia estadística que facilitarán el análisis de los datos obtenidos dentro de proyectos de investigación.
Temas
5. 1. Pruebas no paramétricas (ji cuadrada, contingencia de Cramer, prueba U de Mann - Whitney, prueba de Kolmogorov-Smirnov, coeficiente de concordancia, pruebas de correlación y regresión). 5. 2. Pruebas paramétricas (prueba t de Student, análisis de variancia, pruebas de correlación y regresión). 5. 3. Significación estadística y significación sustantiva; intervalos de confianza; el tamaño del efecto; errores tipo I y tipo II. 5. 4. Fuentes de sesgo (confusión, efecto Hawthorne, efecto Pigmalión y con intervenciones, efecto placebo, sesgo del observador). 5. 5. Análisis estadístico secundario: metanálisis.
UNIDAD 6
Diseño de experimentos
Objetivos particulares
Conocer las principales técnicas del diseño de experimentos en estadística que facilitarán el análisis de los datos obtenidos dentro de proyectos de investigación.
Temas
6. 1. Principios básicos del diseño de experimentos 6. 2. Construcción del modelo estadístico 6. 3. Situaciones (tamaños muestrales) 6. 4. Diagnosis y validación del modelo 6. 5. Diseño completamente aleatorizado 6. 6. Comparaciones múltiples 6. 7. Diseños en bloques completos aleatorizados

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
La comprensión y aplicación de criterios de la metodología científica, buscan llevar al estudiante a la realización de un protocolo de investigación que será desarrollado en los años subsiguientes de la especialidad. Las técnicas didácticas a emplear incluyen: lectura crítica de textos teóricos y metodológicos, lectura crítica de artículos de investigación factual, discusión en grupos pequeños, discusión plenaria.

BIBLIOGRAFÍA

Box G EP, Hunter WG, Hunter JS: **Estadística para investigadores.** Editorial Reverte México 1999.

Calva, JJ.: **¿Cómo se miden los valores normales de un examen de laboratorio?** Temas de Medicina Interna, 1994, Vol. 2, No. 2.

Calva-Mercado JJ et al. **Como leer revistas médicas.** Revista de Investigación Clínica 1988; 40 (1): 65-106.

Calva-Mercado JJ et al. **Estudios clínicos experimentales.** Salud Pública de México 2000; 42 (4): 349-368.

Canales, F. H., De Alvarado, E. L., Pineda, E. B.: **Metodología de la investigación Manual para el desarrollo del personal de salud.** Primera edición. Limusa/Noriega editores. México 1986.

Cardiel, M. H.: **¿Cómo se evalúa la eficacia de la calidad de vida?** Temas de Medicina Interna, 1994, vol. 2, págs. 359 – 358.

Cassem NH. **Psiquiatría de enlace en el hospital general.** Ediciones Díaz de Santos, 1994.

Chochinov HM, Breitbart W (ed.). **Handbook of psychiatry in palliative medicine.** Oxford University Press, USA, 2009.

Chow SC, (Author), Chang M. **Adaptive design methods in clinical trials.** Boca Ratón (FL): Chapman and Hall/CRC/Taylor & Francis Group; 2006. (Chapman & Hall/CRC Biostatistics Series).

Creswell JW. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 3rd ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2008.

Dawson B, Trapp R. **Basic & clinical biostatistics.** 4th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2004. (LANGE Basic Science).

Díaz-Narváez VP. **Metodología de la investigación científica y bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud.** RIL editores, 2009.

Everitt BS, Wessely S. **Clinical trials in psychiatry.** 2nd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Interscience; 2008.

Feinstein, AR. **Multivariable analysis: an introduction.** Yale University Press, 1996.

Fletcher RH, Fletcher SW. **Clinical epidemiology. The essentials.** 4th ed. Baltimore (MD): Lippincott Williams & Wilkins; 2005.

Hernández B, Velasco-Mondragón E. **Encuestas transversales.** Salud Pública de México 2000; 42 (5): 447-466.

Hernández, LR. **Metodología de la investigación en ciencias de la salud.** Ecoe Ediciones, 2008.

Hernández-Ávila M, editor. **Epidemiología. Diseño y análisis de estudios**. México: Médica Panamericana /Instituto Nacional de Salud Pública; 2007.

Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB**. Designing clinical research.** 3rd ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2007.

Jacobson SA**. Laboratory Medicine in Psychiatry and Behavioral Science**. American Psychiatric Pub, 2012.

Johnson, DE, et al. **Métodos multivariados aplicados al análisis de datos.** 1a. Ed., International Thomson Editores, 2000.

Keppel G, Wickens TD. **Design and analysis. A reseacher's handbook.** 4th Ed. New Jersey:

Prentice-Hall; 2004.
Kleinbaum DG, Klein M, Pryor, ER. **Logistic regression: a self-learning text.** New York: Springer. 2002.
Kleinbaum DG, et al. **Applied regression analysis and other multivariable methods.** Nelson Education, 2013.
Lazcano-Ponce et al. **Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones.** Salud Pública de México 2001: 43 (2): 135-150.
Lo B. **Ethical issues in clinical research. A practical guide.** Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Locke LF, Silverman SJ, Spirduso WW, editors. **Reading and understanding research.** 3rd ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2010.
Mitchell JE, Crosby RD, Wonderlich SA, Adson DE, editors. **Elements of clinical research in psychiatry**. Washington: American Psychiatric Publishing; 2000.
Moreno-Altamirano, L.: **¿Cómo se evalúa la eficacia de un procedimiento diagnóstico?** Temas de Medicina Interna, 1994, Vol. 2.
Orion-Anguera A, Espinosa-Hernández P. **Filosofía de la ciencia.** Dirección de Publicaciones, Instituto Politécnico Nacional. México, 1ª. Edición. 1994.
Peat J, Barton B. Medical statistics: **A guide to data analysis and critical appraisal.** Malden (Massachusetts): BMJ Books; 2005.
Peat J, Elliott E, Baur L, Keena V. **Scientific writing: easy when you know how.** London: BMJ Books; 2005.
Rabe-Hesketh S, Everitt, B. **A handbook of statistical analyses using Stata.** Chapman &Hall/CRC, 2000.
Rosner B. Fundamentals of biostatistics. Nelson Education, 2015.
Ruiz MA, Morillo ZLE, editores. **Investigación clínica. Epidemiología clínica aplicada**. Bogotá: Médica Panamericana; 2004.
Sáles-Carmona VF.: **¿Cómo se mide la asociación entre dos fenómenos?** Temas de Medicina Interna, 1994, Vol. 2, No. 275 - 281.
Sánchez Ron JM. **El canon científico.** Editorial Crítica S.L. Barcelona, España. 2ª. Edición 2006.
Sharfstein, Steven S. (ed.). **Textbook of hospital psychiatry.** American Psychiatric Pub, 2009.
Stern TA, Fricchione GL, Rosenbaum JF. Massachusetts General Hospital Handbook of General Hospital Psychiatry 6th Edition. Saunders. 2010
Stevens I, Rodin I. **Psychiatry-E-Book An Illustrated Colour Text.** Elsevier Health Sciences, 2010. [ISBN 9780702033964]

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Reportes de lectura (selección y revisión bibliográfica).	30%
	Participación individual en el Seminario	20%
	Levantamiento de información del protocolo de investigación y análisis de resultados del proyecto: segundo borrador del trabajo de investigación.	50%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE EDUCACIÓN II

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El seminario de educación II es la continuación del seminario de educación I que se cursó durante el primer año de la especialidad. La medicina es una disciplina que se caracteriza por ser ciencia y arte, a la vez. La formación del médico requiere fundamentarse en tres ejes: teórico, metodológico y experiencial. La educación médica debe concebirse como un proceso constante de construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes, en el cual el protagonista es el médico en formación. Por lo tanto, desde su inicio el estudiante de medicina debe asumir el papel de sujeto de su propio aprendizaje para lo cual requiere de una actitud reflexiva y crítica acerca de su quehacer. Sólo una formación con estas características puede favorecer que el médico, una vez terminada su etapa como estudiante, esté en la posibilidad de continuar su aprendizaje en un proceso de educación continuada y participar en la educación de las nuevas generaciones. Es importante que los futuros médicos especialistas tengan conciencia de que, más allá de sus intereses personales y profesionales, como trabajadores forman parte del sistema, de los servicios y de los programas de salud y deben contribuir al logro de sus objetivos y metas. Adicionalmente es importante es importante que los alumnos de los programas académicos de las especialidades médicas aprendan a manejar sentimientos y emociones que surgen en el contexto de la vida, el trabajo y el estudio en el medio hospitalario, la vocación de servicio de los médicos debe ser valorada e impulsada formalmente a través de su desarrollo humano El propósito de este programa es contribuir a que el alumno construya una perspectiva teórica acerca de la educación médica e inicie una práctica pedagógica como parte integrante de su quehacer cotidiano. Los programas académicos de formación de médicos especialistas, se fundamentan principalmente en dos aspectos: el quehacer profesional del médico y en la metodología activo-participativa que integra el servicio, docencia e investigación, sin perder de vista por supuesto la seguridad del paciente, todo dentro del marco normativo del Sistema Nacional de Salud.

OBJETIVOS DEL CURSO
Conocer el concepto de educación por competencias y las implicaciones que tiene al desarrollar programas de educación médica dentro del marco normativo del sistema nacional de salud.

UNIDADES Y TEMAS
UNIDAD 1
Educación por competencias

Objetivos particulares
Desarrollar una educación basada en competencias durante la práctica docente

Temas
1. 1. Tendencias mundiales en la educación por competencias. 1. 2. Competencia profesional, competencias clínicas. 1. 3. Pirámide de Miller • Conocimiento • Aplicación del conocimiento • Competencia • Desempeño. 1. 4. Competencias en las residencias médicas. 1. 5. Profesión y profesionalismo en Medicina.
UNIDAD 2
Planeación y programación de la educación médica
Objetivos particulares
Desarrollar una planeación didáctica aplicable para la educación médica
Temas
2. 1. El currículo médico formal, fundamentación y diseño. 2. 2. Conceptos, fases y componentes que intervienen en el proceso de planeación y de programación. 2. 3. Planeación didáctica y estructuración lógica y psicológica de contenidos programáticos. 2. 4. El currículo real y el oculto.
UNIDAD 3
Metodología educativa y técnicas de enseñanza
Objetivos particulares
Formular estrategias de enseñanza y aprendizaje para educar durante la práctica médica
Temas
3. 1. Métodos de enseñanza individualizada y de enseñanza socializada (la dinámica de grupos y el trabajo en equipo). 3. 2. El docente reflexivo; pensamiento crítico en educación médica; medicina basada en evidencias y educación; educación médica basada en evidencias; enseñanza del método científico. 3. 3. Principales técnicas de enseñanza en la medicina • Descripción • Ventajas • Utilidad y limitaciones • Preparación • Realización y desarrollo. 3. 4. La enseñanza con grupos grandes; cómo planear, implementar y evaluar una conferencia. 3. 5. El aprendizaje observacional y el papel del docente como modulador de conductas.

UNIDAD IV
El enfoque centrado en la persona y relación de ayuda

Objetivos particulares
Desarrollar las competencias educativas necesarias para facilitar el desarrollo humano del médico en preparación en los diferentes escenarios clínicos**.**

Temas
4. 1. El enfoque centrado en la persona 4. 2. Facilitación del desarrollo personal 4. 3. Relación de ayuda en la práctica médica
UNIDAD V
Políticas de Salud en México
Objetivos particulares
Conocer los documentos normativos con los que se rigen los sistemas de salud para la correcta Atención Médica de los pacientes. Aplicar las acciones de los programas de salud para promover la salud, prevenir las enfermedades con la finalidad de mantener la equidad, la eficiencia, la calidad de los servicios y la satisfacción de los usuarios
Temas
5. 1. Generalidades Normativas de la estructura Hospitalaria. 5. 2. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 5. 3. Programa Nacional de Salud 2007-2012 72 5. 4. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos • Articulo 4° Constitucional • Artículo 5° Constitucional 5. 5. Ley General de Salud • Articulo 455 • Articulo 456 • Articulo 457 • Articulo 458 • Articulo 459 • Articulo 461 • Articulo 462 • Articulo 465 • Articulo 466 • Articulo 467 • Articulo 468 • Articulo 469 5. 6. Programa Veracruzano de Salud 2011- 2016 5. 7. Normas Oficiales Mexicanas 5. 8. Guías Practicas

UNIDAD VI
Administración de las Unidades de Salud
Objetivos particulares
Conocer las características, importancia y proceso de la Administración de un Hospital y su aplicación en los Sistemas de Salud

Temas
6. 1. Descripción de la organización de un hospital. • Departamentos de servicios finales, intermedios y generales. • Organigrama. 6. 2. Cuadro Básico de Medicamentos y Material de Curación. 6. 3. Equipos Biomédicos e Instrumental Disponible. 6. 4. Referencias y contra referencias.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
El programa se llevará a cabo mediante la técnica de seminario, a través de la integración de la teoría y la práctica, desarrollando competencias, aplicando los conocimientos adquiridos a las necesidades de la población e incluyendo las respuestas que como profesionista puede ofrecer, mediante los conceptos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, del trabajo individual y grupal e integrando la construcción de su propio conocimiento tanto en la práctica clínica, docencia e investigación, como médico especialista en Cardiología.

BIBLIOGRAFÍA

ABIM (American Board of Internal Medicine) Foundation, ACP (American College of Physicians) Foundation, European Federation of Internal Medicine. **Medical professionalism in the new millennium: a physician charter.** Ann Intern Med 2002; 136: 243-6.

Arnold, L. **Assessing professional behaviors: yesterday, today and tomorrow**. Acad Med 2002: 77; 502-15.

Barrows HS, Pickel GC. **Developing clinical problem-solving skills. A guide to more effective diagnosis and treatment.** New York: Norton; 1991.

Barrows HS, Tamblyn RM. **Problem-based learning: an approach to medical education.** New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol. 1).

Calderón AM. **Filosofía quirúrgica. Principios básicos en la formación de todo cirujano.** México: McGraw-Hill/Interamericana; 2001.

Cox KR, Ewan CE. **La docencia en medicina.** Barcelona: Doyma; 1990.

Dent JA, Harden RM, editors. **A practical guide for medical teachers.** 2nd ed. Philadelphia (PA): Elsevier-Churchill Livingstone; 2005, pp 77-85.

Díaz-Barriga AF, Hernández RG. **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.** 2ª ed. México: McGraw-Hill-Interamericana; 2000.

Eva KV. **What every teacher needs to know about clinical reasoning.** Med Educ 2004; 39: 98-106.

Gagné RM, Briggs LJ. **La planificación de la enseñanza. Sus principios.** México: Trillas; 1994.

Gagné RM. **Las condiciones del aprendizaje.** 3ª ed. México: Interamericana; 1979.

Graue-Wiechers E, Sánchez-Mendiola M, Durante-Montiel I, Rivero-Serrano O, coordinadores. **La educación en las residencias médicas.** México: Facultad de Medicina UNAM-División de Estudios de Posgrado; 2008.

Hamford JM, Hall JC. **Acquiring surgical skills.** Br J Surg 2000; 87: 28-37.

Kassirer JP, Kopelman RI. **Learning clinical reasoning**. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1991.

Kaufman DM. **ABC of learning and teaching in medicine. Applying educational theory in practice.** BMJ 2003; 326: 213-6.

Lifshitz A, Sánchez-Mendiola M, editores. **Medicina basada en evidencias.** México: McGraw-

Hill Interamericana; 2002.
Lifshitz A. **La práctica de la medicina clínica en la era tecnológica**. México: Facultad de Medicina UNAM-Instituto Mexicano del Seguro Social; 1997.
Miller G. **The assessment of clinical skills, competence, performance.** Acad Med 1990; 65: 563-7.
Morrison EH, Hafler JP. **Yesterday a learner, today a teacher tool: residents as teachers in 2000**. Pediatrics 2000; 105: 238-41.
Neufeld VR, Norman GR. **Assessing clinical competence**. New York: Springer; 1985. (Series on Medical Education. Vol 7).
Norman GR. **Research in clinical reasoning: past history and current trends.** Med Educ 2005; 39: 418-27.
Pool BJ. **Tecnología educativa. Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento.** México: McGraw-Hill; 2000.
Reiser SJ. **The ethics of learning and teaching medicine.** Acad Med 1994; 69: 872-6.
Rippey RM. **The evaluation of teaching in medical schools**. New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol 2).
Stern DT. **The developing physician: becoming a professional.** N Engl J Med **2006**; 355: 1794-9.
Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. **Evidence based Medicine. How to practice and teach EBM.** 3rd ed. Philadelphia (PA): Elsevier-Churchill Livingstone; 2005.
Thomas NK. **Resident burnout.** JAMA 2004; 292: 2880-9.
Venturelli J. **Educación médica. Nuevos enfoques, metas y métodos.** Washington: OPS-OMS; 1997 (Serie PALTEX Salud y Sociedad 2000. Nº 5).
Weinholtz D, Edwards J, Mumford L. **Teaching during rounds. A handbook or attending physicians and residents.** The John Hopkins University Press; 1992.
Wollstadt LJ, et al. **Medical education in the ambulatory setting: an evaluation**. New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol 4).

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Desarrollo de habilidades didácticas en el Seminario de Investigación	10%
	Desarrollo de Habilidades didácticas en el Seminario de Atención Médica en Cardiología	10%
	Desarrollo de habilidades didácticas en Cardiología a pacientes y familiares	20%
	Desarrollo de habilidades didácticas en Sesiones Generales	10%
	Participación individual en seminario de educación	30%
	Examen Final Anual	20%
	Total	100%

8.5 PROGRAMA DE ESTUDIOS TERCER AÑO

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA
Tercer Año

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
TRABAJO DE ATENCIÓN MÉDICA EN CARDIOLOGÍA III

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El trabajo de atención médica en Cardiología III es la continuación del trabajo de atención médica II usado en el segundo año durante la residencia médica. El alumno de tercer año, con dos años previos de preparación intensa, ya obtuvo los conocimientos y habilidades necesarios para el diagnóstico clínico y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Durante el tercer año, deberá profundizar sus conocimientos y adquirir las destrezas para realizar procedimientos diagnósticos de tipo invasivo y no invasivo, como el cateterismo cardíaco y la ecocardiografía, así como la realización de estudios especializados de electrofisiología. Por otro lado, en su calidad de alumno de tercer año, debe participar activamente en los programas académicos de docencia e investigación, y los asistenciales que se desarrollan en el hospital. Podrá realizar actividades de revisor de un sector de hospitalización, en ausencia del médico adjunto responsable. Será capaz de tomar decisiones con relación a los estudios de diagnóstico y a los procedimientos terapéuticos convenientes en las diferentes enfermedades del corazón. Por consiguiente, tendrá a su cargo la vigilancia estrecha de los alumnos de años inferiores en la realización de notas de ingreso y evolución, y la supervisión de procedimientos invasivos en pacientes en estado crítico, como punciones venosas para colocación de catéteres venosos centrales, líneas arteriales, catéteres de flotación, marcapasos transitorios, etc. Así también, en caso de requerirse, podrá atender pacientes en el área de consulta externa, realizando labores de médico adjunto, en cuanto a los procedimientos diagnósticos y terapéuticos que el enfermo cardiópata requiera.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y destrezas clínicas necesarias para el desempeño de las competencias específicas en los diversos campos de la práctica médica especializada en Cardiología. Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de atención médica en Cardiología que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos propios de su especialidad.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
UNIDAD 1
Hemodinamia
Objetivos particulares
Practicar exitosamente las técnicas de cateterismo propias de la especialidad en Cardiología
Temas
1.1. Práctica de cateterismo arteriovenoso • Teoría básica del aparato de rayos X, la física de las radiaciones y los métodos de seguridad.

- Anatomía radiológica del corazón y vasos sanguíneos.
- Identificación del equipo y material para realizar un cateterismo.
- Preparación del paciente para cateterismo cardíaco; historia clínica orientada, conocimiento profundo del diagnóstico clínico del enfermo al cual se le realizará el procedimiento, e indicación precisa y riesgos del estudio hemodinámico.
- Técnicas de antisepsia del área de punción y/o disección y colocación de campos estériles.
- Punción de arteria y vena femorales con la técnica de Seldinger.
- Conocimiento y aplicación correcta de la técnica de Sones.
- Dominio técnico en la realización de angiografía coronaria selectiva y cine ventriculografía izquierda.
- Realización de un cateterismo cardíaco derecho, con toma de presiones a nivel capilar pulmonar arteria pulmonar, ventrículo y atrio derechos.
- Dominio de registros simultáneos de presiones del corazón derecho e izquierdo.
- Taller de cálculos hemodinámicos, en donde aprenderá a obtener, interpretar y evaluar, los siguientes parámetros: fracción de expulsión, área valvular mitral y aórtica, dp/dt, gasto cardíaco, etc.

Después de los primeros dos meses:

- Realización de Cateterismo diagnóstico derecho, izquierdo y Coronariografía sin complicaciones.

Durante los siguientes dos meses:

- Perfeccionamiento de técnicas hemodinámicas aprendidas
- Introducción en el campo de la Cardiología intervencionista, con la teoría y práctica de las técnicas de:
- Angioplastía coronaria transluminal percutánea
- Valvuloplastía mitral, aórtica y pulmonar percutánea con balón
- Aterectomía
- Stents intracoronarios.

Después de estos cuatro meses de entrenamiento, podrá ayudar correctamente en los procedimientos de Cardiología intervencionista antes comentados y podrá ser primer operador en cateterismos diagnósticos derechos y en algunos izquierdos.

UNIDAD 2

Ecocardiografía

Objetivos particulares

Aplicar las técnicas de Ecocardiografía inherentes a la práctica de la Cardiología

Temas

2. 1. Aspectos básicos de la técnica de ecocardiografía
2. 2. Características de los diferentes aparatos de registro
2. 3. Técnicas de ecocardiografía modo M, bidimensional, registro Doppler y ecocardiografía transesofágica, indicaciones y limitaciones de estos estudios.
2. 4. Diferentes técnicas de aproximación en la ecocardiografía transtorácica, como la paraesternal en eje corto, eje largo (longitudinal), subcostal, supraesternal, dos y cuatro cámaras.
2. 5. Obtención de buenas imágenes ecocardiográfica
2. 6. Interpretación de hallazgos anatomofisiopatológicos
2. 7. Obtener valores de función sistólica y diastólica del corazón, como:
2. 8. Fracción de expulsión,
2. 9. Fracción de acortamiento porcentual,
2. 10. Dimensiones diastólicas y sistólicas de las cavidades cardíacas

2. 11. Registro de gradientes de presión entre dos cámaras cardíacas 2. 12. Cálculo de presiones a través de la medición de flujos regurgitantes 2. 13. Determinación de áreas valvulares, 2. 14. Evaluación de las diferentes prótesis cardíacas. 2. 15. Cardiopatías congénitas: la técnica y a la búsqueda de anomalías propias en pediatría.
UNIDAD 3
Electrofisiología
Objetivos particulares
Aplicar exitosamente las técnicas de electrofisiología a través de procedimientos hemodinámicos
Temas
3. 1. Participación de manera directa en los procedimientos hemodinámicos necesarios para realizar estudios electrofisiológicos diagnósticos y terapéuticos: 3. 2. Ablación de haces anómalos 3. 3. Arritmias supraventriculares. 3. 4. Comprensión e Interpretación de un estudio electrofisiológico sencillo 3. 5. Formulación del diagnóstico, el pronóstico y un posible tratamiento, sea ya farmacológico o intervencionista. 3. 6. Familiarizaciónn en forma directa con los diferentes tipos de marcapasos, sus indicaciones, técnicas de implantación, diagnóstico de disfunción de los mismos y las complicaciones o riesgos inherentes a su uso. 3. 7. Conocimiento de las indicaciones para la realización de procedimientos electrofisiológicos avanzados: 3. 8. Electrofulguración de vías accesorias causantes de arritmias 3. 9. Uso e indicación del desfibrilador implantable.
UNIDAD 4
Unidad coronaria
Objetivos particulares
Realizar exitosamente las diferentes técnicas de diagnóstico y abordaje propias de una unidad coronaria, adiestrando simultáneamente en estas técnicas a residentes de menor grado.
Temas
4. 1. Supervisión y coordinación del alumno de segundo en cuanto a la orientación diagnóstica y terapéutica del paciente que ingresa en estado crítico a la unidad. 4. 2. Realización de los siguientes procedimientos: 4. 3. Punciones venosas de venas centrales (vía yugular externa, interna, subclavia y femoral) 4. 4. Venodisección 4. 5. Técnicas de implantación de marcapasos transitorios 4. 6. Colocación de catéteres de flotación 4. 7. Instalación de líneas arteriales 4. 8. Manejo y técnicas de intubación endotraqueal 4. 9. Manejo de asistencia mecánica ventilatoria, 4. 10. Técnicas de desfibrilación y cardioversión eléctrica 4. 11. Manejo del balón de contrapulsación aórtica 4. 12. Otros procedimientos: punciones evacuadoras pleurales y pericárdica.

UNIDAD 5
Terapia intensiva
Objetivos particulares
Realizar exitosamente las diferentes técnicas de diagnóstico y abordaje propias de una unidad de Terapia Intensiva, adiestrando simultáneamente a residentes de menor grado académico
Temas
5. 1. Manejo de los procedimientos invasivos inherentes al paciente posquirúrgico de corazón 5. 2. Manejo de fármacos vasodilatadores e inotrópicos 5. 3. Conocimiento cabal y manejo experto del balón de contrapulsación aórtica 5. 4. Instalación de catéteres de flotación, líneas arteriales, sondas de drenaje pleural y mediastinal y manejo del sello de agua 5. 5. Conocimiento y uso de ventiladores, marcapasos temporales con cable endocárdico o epicárdico, Conocimiento del funcionamiento de la biotecnología en lo referente a registros hemodinámicos y aplicación de maniobras de resucitación en el paciente posquirúrgico. 5. 6. Valoración cardiológica preoperatoria, teniendo el conocimiento profundo de la enfermedad cardiológica de base y pronosticar la evolución pre, trans y posquirúrgica del mismo. 5. 7. Conocimiento de los diferentes apoyos inherentes al área quirúrgica, como son: uso de anestésicos en enfermos cardiópatas, métodos de epicárdico y fisiología de la circulación extracorpórea 5. 8. Conocimiento de los cuidados específicos en el período posoperatorio de las diferentes técnicas quirúrgicas, dependiendo del tipo de cardiopatía tratada.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
El curso se desarrolla de acuerdo a la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Cardiología. En esta perspectiva educativa la integración entre la práctica comprendida en este curso y la teoría, desarrollada en el seminario paralelo de Atención Medica resulta fundamental. Esto es, los temas de estudio para los alumnos están dados por las necesidades de atención a los pacientes que ingresan al servicio y que les son asignados. A partir de este punto el alumno tiene un dominio de los contenidos específicos de la Cardiología y con la orientación de sus profesores, realiza los procedimientos establecidos e inicia la búsqueda de información, la analiza y, en su caso, la utiliza para que los pacientes reciban la atención adecuada a sus necesidades, convirtiéndose en agentes de la formación de los residentes de grados iniciales, de internos y estudiantes del área de ciencias de la salud a través de la investigación personal, el contacto con la realidad objeto de estudio y las experiencias del grupo de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA
Fonomecanocardiografía. Brown EM, Leung T, Collis WB, Salmon AP. **Heart sounds made easy.** 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2008. Lippincott. **Auscultation skills. Breath and heart sounds.** 4th ed. Ambler (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2012. Mangione S. **Heart & lung sounds audio workshop. Companion to physical diagnosis.** 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2009. (Secrets Series). McConnell ME, Branigan A. **Pediatric heart sounds.** New York: Springer; 2008. ***Cardiología intervencionista.*** Castellanos C, Attié F, Pérez de JMA. **Urgencias cardiovasculares.** Barcelona: Elsevier; 2001.

Hernández JM. **Manual de intervencionismo coronario**. Publicación oficial de la Sociedad Española de Cardiología; 2005.
Grossman W, Baim DS. **Cardiac catheterization, angiography and intervention**, 7th ed. Lippincott/Williams & Wilkins; 2005.
Hijazi ZM, Feldman T, Cheatham J, Sievert H, editors. **Complications during percutaneous interventions for congenital and structural heart disease.** London: Informa Healthcare; Boca Ratón (FL): Taylor & Francis; 2009.
Martínez-Ríos MA, Peña DMA. **Cateterismo cardiaco. Diagnóstico y tratamiento intervencionista.** 3ª ed. México: Intersistemas; 2008.
Moscucci M, editor. **Grossman & Baim's cardiac catheterization, angiography and intervention.** 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
Moscucci M. **Complications of cardiovascular procedures. Risk factors, management and bailout techniques.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Mullins CE. **Cardiac catheterization in congenital heart disease. Pediatric and adult.** Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2006.
Pepine CJ, Hill JA, Lambert CR, editors. **Diagnostic therapeutic cardiac catheterization.** 3rd ed. Baltimore (Maryland): Lippincott Williams & Wilkins; 1998.
Sievert H, Qureshi SA, Wilson N, Hijazi ZM, editors. **Percutaneous interventions for congenital heart disease.** London: Informa Healthcare; Boca Ratón (FL): Taylor & Francis; 2007.
Thompson CA, editor. **Textbook of cardiovascular intervention.** New York: Springer; 2014.
Topol EJ, Teirstein PS. **Textbook of interventional cardiology.** 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Topol EJ. **Tratado de cardiología intervencionista**. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.

Electrocardiografía

Borys Surawicz B, Knilans T. **Chou's electrocardiography in clinical practice.** Adult and pediatric. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.
Dubin D, Lindner U**. Introducción a la electrocardiografía. 2ª ed**. Barcelona, España: Masson; 2005
Castellanos C, Attié CF, Pérez de Juan MA. **Electrocardiología clínica.** 2ª ed. México: Elsevier; 2004.
Rimmerman CM, Griffin BP, Kapadia SR. **Electrocardiografía. Una revisión basada en casos.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Sodi-Pallares D, Medrano G, Bisteni A, Ponce de León J, Medrano G. **Electrocardiografía clínica. Análisis deductivo**. 2ª ed. México: Méndez Cervantes; 2011.
Surawicz B, Knilans T. Chou's electrocardiography in clinical practice, 5th ed. Saunders; 2001.

Electrofisiología y estimulación cardiaca

Ellenbogen KA, Kay GN, Lau CP, Wilkoff BL. **Clinical cardiac pacing, defibrillation and resynchronization therapy.** 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.
Hayes DL, Asirvatham SJ, Friedman PA, editors. **Cardiac pacing, defibrillation and resynchronization. A clinical approach.** 3rd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2013.
Huang SKS, Wood MA. **Catheter ablation of cardiac arrhythmias.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.
Issa ZF, Miller JM, Zipes DP. **Clinical arrhythmology and electrophysiology. A companion to Braunwald's heart disease.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Iturralde P. **Arritmias cardiacas.** 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2002.
Moro SC, Hernández MA. **Estimulación cardiaca, desfibrilación y resincronización.** México: McGraw-Hill; 2006.
Wilber DJ, Packer DL, Stevenson WG, editors. **Catheter ablation of cardiac arrhythmias. Basic concepts and clinical applications.** 3rd ed. Malden (Massachusetts): Wiley-

Blackwell; 2008.
Zipes DP, Jalife J, editors. **Cardiac electrophysiology. From cell to bedside.** 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014.

Ecocardiografía e imagenología cardiaca.

Alexánderson E, Meave A, coordinadores. **Imagen cardiovascular.** México: Facultad de Medicina, UNAM; 2008.
Armstrong WF, Ryan T. **Feigenbaum's echocardiography.** 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Budoff MJ, Shinbane JS. **Cardiac CT imaging: diagnosis of cardiovascular disease**, 1st ed. Springer; 2006.
Cabrera BF. **Ecocardiografía.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Feigenbaum H, Armstrong W, Ryan T. **Ecocardiografía.** 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
García Fernández MA, Zamorano JL, García Robles JA. **Manual de ecocardiografía**, 1.ª ed. Madrid; 2005.
Gill EA. **Atlas of 3D echocardiography.** Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Heller GV, Hendel RC. **Nuclear cardiology. Practical applications.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2010.
Iskandrian AE, Garcia EV. **Nuclear cardiac imaging. Principles and applications.** 4th ed. New York: Oxford University Press; 2008.
Lang RM, Goldstein SA, Kronzon I, Khandheria BK, editors. **Dynamic echocardiography.** St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier/American Society of Echocardiography; 2011.
Marwick TH, Yu CM, Sun JP, editors. **Myocardial imaging. Tissue Doppler and speckle tracking.** Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2007.
Mathew J, Swaminathan M, Ayoub C. **Clinical manual and review of transesophageal echocardiography.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2010.
Mazur W, Siegel MJ, Miszalski-Jamka T, Pelberg R. **CT atlas of adult congenital heart disease.** New York: Springer; 2013.
Nanda NC, Domanski MJ. **Atlas of transesophageal echocardiography.** 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
Oh JK, Seward JB, Tajik AJ. **The echo manual.** 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
Otto CM, Gibbons R, Freeman RV. **Guía práctica de ecocardiografía.** Barcelona: Elsevier; 2012.
Otto CM. **Ecocardiografía clínica práctica.** 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Otto CM. **Textbook of clinical echocardiography**. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.
Otto CM. **The practice of clinical echocardiography.** 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Savage RM, Aronson S, Shernan SK, editors. Comprehensive textbook of perioperative transesophageal echocardiography. 2nd ed. Baltimore (Maryland): Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
St. John Sutton MG, Rutherford JD. **Diagnóstico clínico cardiovascular por imagen. Complemento al tratado de cardiología de Braunwald.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
Zamorano Gómez JL, García Fernández MA**. Procedimientos en ecocardiografía**, 1.ª ed. Mcgraw-Hill Interamericana; 2003.

Rehabilitación cardiaca y prevención secundaria

Brubaker P, Whaley M, Kaminsky L. **Coronary artery disease. Essentials of prevention & rehabilitation programs.** Champaign (IL): Human Kinetics; 2002.
Froelicher VF, Myers J. **Exercise and the heart.** 5th ed. St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier; 2006.

Luks AM, Glenny RW, Robertson HT. **Introduction to cardiopulmonary exercise testing.** New York: Springer; 2013.
Maroto MJM, De Pablo ZC. **Rehabilitación cardiovascular.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Niebauer J, editor. **Cardiac rehabilitation manual.** New York: Springer; 2011.
Perk J, Mathes P, Gohlke H, Monpère C, Hellemans I, McGee H, Sellier P, Saner H, editors. **Cardiovascular prevention and rehabilitation.** London: Springer; 2007.
Pleguezuelos CE, Miranda CG, Gómez GA, Capellas SL. **Principios de rehabilitación cardíaca.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
The American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR). **Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs.** 5th ed. Champaing (IL): Human Kinetics; 2013.
Thow M, editor. **Exercise leadership in cardiac rehabilitation. An evidence-based approach.** Hoboken (NJ): Wiley; 2006.
Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Stringer WW, Sietsema K, Sun XG, Whipp BJ. **Principles of exercise testing and interpretation. Including pathophysiology and clinical applications.** 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

Cardiología en adultos

Attié CF. **Cardiopatías congénitas en el adulto.** Barcelona: Elsevier; 2002.
Perloff JK, Child JS, Aboulhosn J. **Congenital heart disease in adults.** 3rd ed. Philadelphia: Philadelphia: Saunders; 2008.

Anatomía patológica.

Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. **Patología estructural y funcional de Robins & Kotran.** 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Pérez TR, López CE. **Principios de patología.** 4ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.

Embriología y genética.

Carlson BM. **Embriología humana y biología del desarollo.** 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Moore KL, Persaud TVN. **Embriología clínica.** 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
Nussbaum RL McInnes RR. **Thompson & Thompson genética en medicina.** 7ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2008.
Sadler BW. **Embriología médica con orientación clínica de Langman.** 10ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
Salamanca GF. **Genética humana y medicina genómica.** 5ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.

Bioquímica.

Baynes J, Dominiczak M. **Bioquímica médica.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
Ingwall JS. **ATP and the heart.** Boston: Kluwer Academic Publishers; 2002. (Basic Science for the Cardiologist Nº 11).
Laguna GJ, Piña GE, Martínez MF. **Bioquímica de Laguna.** 7ª ed. México: El Manual Moderno; 2013.
Murray RK, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Rodwell VW, Weil PA. **Bioquímica ilustrada de Harper.** 29ª ed. México: McGraw-Hill; 2013.

Fisiología.

Guyton AC, Hall JE. **Tratado de fisiología médica**. 11ª ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
Katz AM. **Physiology of the heart**. 5th ed. New York: Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
Mohrman DE, Heller LJ. **Fisiología cardiovascular.** 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2007. (Serie Lange de Fisiología).
Opie LH. **Heart physiology. From cell to circulation.** 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.

Inmunología.

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. **Inmunología celular y molecular.** 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
Kindt TJ, Goldsby RA, Osborne BA. **Inmunología de Kuby.** 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2007.
Rabinovich GA. **Inmunopatología molecular. Nuevas fronteras de la medicina. Un nexo entre la investigación biomédica y la práctica clínica.** Buenos Aires: Médica Panamericana; 2004.
Ramos-Casals M. **Enfermedades autoinmunes.** Barcelona: Elsevier-Masson; 2005.
Roitt IM, Delves PJ. **Inmunología. Fundamentos.** 10ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2003.
Farmacología.
Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. **Las bases farmacológicas de la terapéutica de Goodman y Gilman.** 11ª ed. México: McGraw-Hill; 2006.
Frishman WH, Sica DA, editors. **Cardiovascular pharmacotherapeutics.** 3rd ed. Philadelphia: Minneapolis (Minnesota): Cardiotext Publishing; 2011.
Katzung BG. **Farmacología básica y clínica**. 10ª ed. México: El Manual Moderno; 2007.
Opie LH, Gersh BJ. **Fármacos para el corazón.** 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Manejo de Expediente Clínico acorde con Normas Nacionales y Fundamentación Diagnóstica con base en CIE10	20%
	Elección y Aplicación de Tratamiento apegado a Guías de práctica clínica	50%
	Apego al Código de conducta Institucional	15%
	Calidad de Atención médico-paciente (evaluada de acuerdo a la opinión de los pacientes)	15%
	Total	100%

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE ATENCIÓN MÉDICA EN CARDIOLOGÍA III
PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El seminario de atención médica de Cardiología III representa la continuación del seminario de atención médica de Cardiología II cursado durante el segundo año de la especialidad. Este seminario contiene los elementos teóricos, conceptuales y metodológicos que corresponden al sustento de la práctica clínica, es decir, del trabajo de Atención Médica en Cardiología. El cardiólogo requiere comprender, analizar y reflexionar sobre los principios científicos y clínicos, incluyendo los auxiliares de diagnóstico cardiovascular, la interacción entre los trastornos patológicos y variables como la edad y la coexistencia con condiciones específicas de vida y/o con ciertos trastornos médicos.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
Aportar fundamentos científicos, genéticos, clínicos y psicofarmacológicos que sustenten el ejercicio de un adecuado trabajo de atención médica en el campo de la Cardiología en sus diferentes ámbitos de aplicación.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
UNIDAD 1
Fisiopatología y Nosología Cardiovascular
Objetivos particulares
Comprender los diferentes síndromes cardiovasculares, su diagnóstico y tratamiento.
Temas

1.1 Insuficiencia cardiaca

- Insuficiencia cardiaca descompensada
- Insuficiencia cardiaca compensada
- Insuficiencia cardiaca compensada asintomática
- Insuficiencia cardiaca compensada sintomática
- Mecanismos compensadores:
- Factor natriurético auricular
- Mecanismo adrenérgico
- Sistema R-AA (renina-angiotensina-aldosterona)
- Hipertrofia miocárdica
- Morfología patológica de la insuficiencia cardiaca, del pulmón cardíaco, del hígado cardiaco
- Fisiopatología
- Cuadro clínico
- Diagnóstico:
  - Clínico.
  - Radiológico.
  - Ecocardiográfico.
  - Hemodinámico.
- Tratamiento:
  - Etiológico.
  - Farmacológico.
  - Digital.
  - Diurético (de asa y bloqueadores de la aldosterona).
  - IECA.
  - BB.
  - ARA II.
  - Electrónico.
  - Marcapaso tricameral.
  - Desfibrilador.
- Asistencia ventricular.
- Trasplante cardiaco.
- Disfunción diastólica.
- Concepto; Dx clínico, Rx, ECO, tratamiento.

1.2 Fiebre reumática y valvulopatías

- Lesiones cardíacas y viscerales
- Valvulopatía reumática
- Estenosis mitral

- Insuficiencia mitral
- Insuficiencia tricuspídea
- Estenosis tricuspídea
- Estenosis aórtica
- Insuficiencia aórtica
- Prótesis valvulares por cirugía
- Prótesis aórtica percutánea

1.3 Endocarditis infecciosa

- Morfología patológica, concepto, factores predisponentes, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento médico y/o quirúrgico.

1.4 Pericarditis

- Aguda
- Constrictiva

1.5 Miocarditis y miocardiopatías

- Concepto y clasificación
- Miocardiopatía hipertrófica; formas clínicas, pronóstico y tratamiento
- Miocardiopatía dilatada; formas clínicas, pronóstico y tratamiento
- Miocardiopatía restrictiva; formas clínicas, pronóstico y tratamiento

1.6 Hipertensión arterial sistémica (HAS)

- Epidemiología (incidencia y prevalencia) y diagnóstico
- HAS esencial, HAS secundaria
- Complicaciones:
- Hipertrofia ventricular y cardiopatía hipertensiva
- Daño retiniano
- Nefropatía
- Arterioesclerosis
- Aterosclerosis
- Anatomía patológica de la hipertensión; lesiones renales, cardiorrenales, otras.
- Urgencias y emergencias hipertensivas
- Tratamiento:
- Hipertensión esencial
- Secundaria
- Crisis hipertensiva

1.7 Síndrome metabólico

- Concepto, fisiopatología, criterios diagnósticos, factores de riesgo
- Obesidad abdominal
- Resistencia a la insulina
- Hiperlipidémica aterogénica
- Hipertensión arterial como factor de riesgo
- Microalbuminuria
- Ovarios poliquísticos
- Tratamiento

1.8 Aneurisma de las grandes arterias

- Aneurisma aórtico
- Disección aórtica
- Diagnóstico clínico
- Diagnóstico por imagen
- Tratamiento intervencionista

- Tratamiento quirúrgico
- Aneurisma de la arteria pulmonar
- Etiología
- Diagnóstico
- Tratamiento

1.9 Aterosclerosis

- Función endotelial.
- Estrés oxidativo
- Disfunción endotelial
- Aterogénesis y complicaciones
- Factores de riesgo
- Prevención primaria
- Prevención secundaria

1.10 Cardiopatía isquémica

- Circulación coronaria e isquemia miocárdica
- Efectos de la isquemia sobre la miofibrilla
- Angina de pecho
- Diagnóstico; electrocardiográfico, radioistópico, ecocardiográfico y angiográfico
- Tratamiento; médico, intervencionista y quirúrgico
- Angina inestable
- Infarto del miocardio
- Fisiopatología, cuadro clínico y diagnóstico
- Infarto subendocárdico y transmural; remodelación ventricular
- Efectos sobre la función diastólica y sistólica
- Insuficiencia cardiaca
- Arritmia
- Rupturas
- Otras complicaciones
- Choque cardiogénico, tratamiento
- Trombolisis
- Angioplastía primaria, tratamiento adjunto.
- Manejo del paciente recuperado de infarto del miocardio; prevención secundaria
- Muerte súbita

1.11 Tumores del corazón

- Benignos y malignos
- Cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento

1.12 Corazón y embarazo

- Cambios fisiológicos
- Enfermedades cardíacas
- Prótesis valvulares
- Hipertensión arterial
- Preclampsia
- Eclampsia

1.13 El corazón en las enfermedades de la colágena.

1.14 El corazón en las enfermedades endocrinas.

UNIDAD 2
Cardiopatías congénitas
Objetivos particulares
Comprender la génesis y las manifestaciones clínicas de las cardiopatías adquiridas congénitamente, su diagnóstico y tratamiento
Temas
2.1 Diagnóstico anatómico de cardiopatías congénitas. • Situs atrial • Conexión atrioventricular • Conexión ventrículo arterial 2.2 Malposiciones cardíacas**.** • Dextrocardia • Mesocardia • Levocardia • Ectopia cordis 2.3 Cuadro clínico de las cardiopatías congénitas. • Clasificación • Sin cortocircuito • Con cortocircuito arteriovenoso • Con cortocircuito venoarterial • Con cortocircuito mixto 2.4 Cardiopatías congénitas específicas (diagnóstico y tratamiento) • Conexión anómala de venas pulmonares • Isomerismos • Comunicación interatrial • Corazón triatrial • Valvulopatía mitral congénita • Defecto septal atrioventricular • Anomalía de Ebstein • Atresia tricuspídea • Conexión atrioventricular univentricular • Transposición corregida de las grandes arterias • Comunicación interventricular • Ventrículo hipoplásico • Tetralogía de Fallot • Atresia pulmonar con comunicación interventricular • Atresia pulmonar con septum interventricular intacto • Doble cámara de salida del ventrículo derecho • Doble cámara de salida del ventrículo izquierdo • Transposición completa de las grandes arterias • Tronco arterioso común persistente • Estenosis pulmonar • Ausencia congénita de sigmoides pulmonares • Estenosis aórtica valvular congénita • Coartación aórtica • Interrupción del arco aórtico • Anomalías congénitas de la circulación coronaria

- Aneurisma del seno de Valsalva
- Ventana aortopulmonar
- Persistencia del conducto arterioso

UNIDAD 3

Hipertensión Arterial Pulmonar (Diagnóstico y Tratamiento)

Objetivos particulares

Comprender la etiología, diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial Pulmonar

Temas

3.1 Hipertensión arterial pulmonar

- Hipertensión arterial pulmonar secundaria e Hipertensión arterial pulmonar idiopática
- Tromboembolia pulmonar aguda y crónica
- Trombolisis pulmonar: farmacológica y mecánica
- Cor pulmonale agudo y crónico
- Tratamiento de HAP secundaria e idiopática

UNIDAD 4

Marcapasos

Objetivos particulares

Comprender el funcionamiento, técnicas de instalación e indicaciones de los marcapasos y cardiodesfibriladores.

Temas

1.1 Marcapasos y desfibriladores

- Electricidad básica y circuitos del marcapaso
- Estimulación cardiaca
- Programabilidad del generador
- Cables y electrodos
- Indicaciones de los marcapasos
- La colocación de un marcapaso
- Los sensores autorregulables en la estimación cardiaca
- El marcapaso de doble cámara
- Marcapaso tricameral: resincronización
- El marcapaso digital
- Resolución de problemas de marcapaso
- Los marcapasos en la resincronización auricular
- La estimulación multicameral en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca
- Problemas y complicaciones del cardiodesfibrilador
- La colocación de un cardiodesfibrilador y de un marcapaso
- Cardiodesfibrilación atrial
- Nuevas indicaciones de los marcapasos: miocardiopatía hipertrófica obstructiva, síncope vasovagal
- Indicaciones de los cardiodesfibriladores
- Sensibilidad y detección del cardiodesfibrilador

UNIDAD 5

El corazón del anciano

Objetivos particulares

Comprender los cambios anatómicos y fisiológicos del corazón, inherentes al proceso de envejecimiento.

Temas
5.1 Cambios propios del envejecimiento en el corazón • Teorías del envejecimiento • Biología molecular del envejecimiento del corazón • Influencia de factores intrínsecos y externos en el envejecimiento del corazón • Disfunción endotelial y envejecimiento • ¿Se puede prolongar la longevidad humana?
TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
El curso se desarrolla de acuerdo a la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Cardiología. En esta perspectiva educativa la integración entre la práctica, que está comprendida en el curso paralelo de Trabajo de Atención Médica y la teoría comprendida en este seminario, resulta fundamental. Esto es, los temas de estudio para los alumnos están relacionados con las necesidades de atención a los pacientes que ingresan al servicio y que les son asignados. A partir de este punto el alumno en formación continua, fundamenta con conocimiento teórico la adquisición de destrezas y habilidades prácticas para el desempeño en la valoración, el diagnóstico y el tratamiento de patologías cardiológicas. De esta forma el alumno aprende, mediante procesos de demostración práctica y coordinada de tareas y presentación de temas durante el seminario.
BIBLIOGRAFÍA
Fonomecanocardiografía. Brown EM, Leung T, Collis WB, Salmon AP. **Heart sounds made easy.** 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2008. Lippincott. **Auscultation skills. Breath and heart sounds.** 4th ed. Ambler (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2012. Mangione S. **Heart & lung sounds audio workshop. Companion to physical diagnosis.** 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2009. (Secrets Series). McConnell ME, Branigan A. **Pediatric heart sounds.** New York: Springer; 2008. ***Cardiología intervencionista.*** Castellanos C, Attié F, Pérez de JMA. **Urgencias cardiovasculares.** Barcelona: Elsevier; 2001. Hernández JM. **Manual de intervencionismo coronario**. Publicación oficial de la Sociedad Española de Cardiología; 2005. Grossman W, Baim DS. **Cardiac catheterization, angiography and intervention**, 7th ed. Lippincott/Williams & Wilkins; 2005. Hijazi ZM, Feldman T, Cheatham J, Sievert H, editors. **Complications during percutaneous interventions for congenital and structural heart disease.** London: Informa Healthcare; Boca Ratón (FL): Taylor & Francis; 2009. Martínez-Ríos MA, Peña DMA. **Cateterismo cardiaco. Diagnóstico y tratamiento intervencionista.** 3ª ed. México: Intersistemas; 2008. Moscucci M, editor. **Grossman & Baim's cardiac catheterization, angiography and intervention.** 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. Moscucci M. **Complications of cardiovascular procedures. Risk factors, management and bailout techniques.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. Mullins CE. **Cardiac catheterization in congenital heart disease. Pediatric and adult.** Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2006. Pepine CJ, Hill JA, Lambert CR, editors. **Diagnostic therapeutic cardiac catheterization.** 3rd ed. Baltimore (Maryland): Lippincott Williams & Wilkins; 1998. Sievert H, Qureshi SA, Wilson N, Hijazi ZM, editors. **Percutaneous interventions for congenital heart disease.** London: Informa Healthcare; Boca Ratón (FL): Taylor & Francis; 2007.

Thompson CA, editor. **Textbook of cardiovascular intervention.** New York: Springer; 2014.
Topol EJ, Teirstein PS. **Textbook of interventional Cardiology.** 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Topol EJ. **Tratado de Cardiología intervencionista**. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.

Electrocardiografía

Borys Surawicz B, Knilans T. **Chou's electrocardiography in clinical practice.** Adult and pediatric. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.
Dubin D, Lindner U**. Introducción a la electrocardiografía. 2ª ed**. Barcelona, España: Masson; 2005
Castellanos C, Attié CF, Pérez de Juan MA. **Electrocardiología clínica.** 2ª ed. México: Elsevier; 2004.
Rimmerman CM, Griffin BP, Kapadia SR. **Electrocardiografía. Una revisión basada en casos.** Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
Sodi-Pallares D, Medrano G, Bisteni A, Ponce de León J, Medrano G. **Electrocardiografía clínica. Análisis deductivo**. 2ª ed. México: Méndez Cervantes; 2011.
Surawicz B, Knilans T. Chou's electrocardiography in clinical practice, 5th ed. Saunders; 2001.

Electrofisiología y estimulación cardiaca

Ellenbogen KA, Kay GN, Lau CP, Wilkoff BL. **Clinical cardiac pacing, defibrillation and resynchronization therapy.** 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.
Hayes DL, Asirvatham SJ, Friedman PA, editors. **Cardiac pacing, defibrillation and resynchronization. A clinical approach.** 3rd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2013.
Huang SKS, Wood MA. **Catheter ablation of cardiac arrhythmias.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.
Issa ZF, Miller JM, Zipes DP. **Clinical arrhythmology and electrophysiology. A companion to Braunwald's heart disease.** 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Iturralde P. **Arritmias cardiacas.** 2ª ed. México: McGraw-Hill; 2002.
Moro SC, Hernández MA. **Estimulación cardiaca, desfibrilación y resincronización.** México: McGraw-Hill; 2006.
Wilber DJ, Packer DL, Stevenson WG, editors. **Catheter ablation of cardiac arrhythmias. Basic concepts and clinical applications.** 3rd ed. Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2008.
Zipes DP, Jalife J, editors. **Cardiac electrophysiology. From cell to bedside.** 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014.

Ecocardiografía e imagenología cardiaca.

Alexánderson E, Meave A, coordinadores. **Imagen cardiovascular.** México: Facultad de Medicina, UNAM; 2008.
Armstrong WF, Ryan T. **Feigenbaum's echocardiography.** 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Budoff MJ, Shinbane JS. **Cardiac CT imaging: diagnosis of cardiovascular disease**, 1st ed. Springer; 2006.
Cabrera BF. **Ecocardiografía.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Feigenbaum H, Armstrong W, Ryan T. **Ecocardiografía.** 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
García Fernández MA, Zamorano JL, García Robles JA. **Manual de ecocardiografía**, 1.ª ed. Madrid; 2005.
Gill EA. **Atlas of 3D echocardiography.** Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Heller GV, Hendel RC. **Nuclear Cardiology. Practical applications.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2010.
Iskandrian AE, Garcia EV. **Nuclear cardiac imaging. Principles and applications.** 4th ed. New York: Oxford University Press; 2008.
Lang RM, Goldstein SA, Kronzon I, Khandheria BK, editors. **Dynamic echocardiography.** St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier/American Society of Echocardiography; 2011.

Marwick TH, Yu CM, Sun JP, editors. **Myocardial imaging. Tissue Doppler and speckle tracking.** Malden (Massachusetts): Wiley-Blackwell; 2007.
Mathew J, Swaminathan M, Ayoub C. **Clinical manual and review of transesophageal echocardiography.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2010.
Mazur W, Siegel MJ, Miszalski-Jamka T, Pelberg R. **CT atlas of adult congenital heart disease.** New York: Springer; 2013.
Nanda NC, Domanski MJ. **Atlas of transesophageal echocardiography.** 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
Oh JK, Seward JB, Tajik AJ. **The echo manual.** 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
Otto CM, Gibbons R, Freeman RV. **Guía práctica de ecocardiografía.** Barcelona: Elsevier; 2012.
Otto CM. **Ecocardiografía clínica práctica.** 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Otto CM. **Textbook of clinical echocardiography**. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.
Otto CM. **The practice of clinical echocardiography.** 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
Savage RM, Aronson S, Shernan SK, editors. Comprehensive textbook of perioperative transesophageal echocardiography. 2nd ed. Baltimore (Maryland): Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
St. John Sutton MG, Rutherford JD. **Diagnóstico clínico cardiovascular por imagen. Complemento al tratado de cardiología de Braunwald.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
Zamorano Gómez JL, García Fernández MA**. Procedimientos en ecocardiografía**, 1.ª ed. Mcgraw-Hill Interamericana; 2003.

Rehabilitación cardiaca y prevención secundaria

Brubaker P, Whaley M, Kaminsky L. **Coronary artery disease. Essentials of prevention & rehabilitation programs.** Champaign (IL): Human Kinetics; 2002.
Froelicher VF, Myers J. **Exercise and the heart.** 5th ed. St. Louis (Missouri): Saunders Elsevier; 2006.
Luks AM, Glenny RW, Robertson HT. **Introduction to cardiopulmonary exercise testing.** New York: Springer; 2013.
Maroto MJM, De Pablo ZC. **Rehabilitación cardiovascular.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
Niebauer J, editor. **Cardiac rehabilitation manual.** New York: Springer; 2011.
Perk J, Mathes P, Gohlke H, Monpère C, Hellemans I, McGee H, Sellier P, Saner H, editors. **Cardiovascular prevention and rehabilitation.** London: Springer; 2007.
Pleguezuelos CE, Miranda CG, Gómez GA, Capellas SL. **Principios de rehabilitación cardíaca.** Madrid: Médica Panamericana; 2011.
The American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR). **Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs.** 5th ed. Champaing (IL): Human Kinetics; 2013.
Thow M, editor. **Exercise leadership in cardiac rehabilitation. An evidence-based approach.** Hoboken (NJ): Wiley; 2006.
Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Stringer WW, Sietsema K, Sun XG, Whipp BJ. **Principles of exercise testing and interpretation. Including pathophysiology and clinical applications.** 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

Cardiología en adultos

Attié CF. **Cardiopatías congénitas en el adulto.** Barcelona: Elsevier; 2002.
Perloff JK, Child JS, Aboulhosn J. **Congenital heart disease in adults.** 3rd ed. Philadelphia: Philadelphia: Saunders; 2008.

Anatomía patológica.

Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. **Patología estructural y funcional de Robins &**

Kotran. 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Pérez TR, López CE. **Principios de patología.** 4ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.
Embriología y genética.
Carlson BM. **Embriología humana y biología del desarollo.** 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
Moore KL, Persaud TVN. **Embriología clínica.** 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
Nussbaum RL McInnes RR. **Thompson & Thompson genética en medicina.** 7ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2008.
Sadler BW. **Embriología médica con orientación clínica de Langman.** 10ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
Salamanca GF. **Genética humana y medicina genómica.** 5ª ed. México: Médica Panamericana; 2007.
Bioquímica.
Baynes J, Dominiczak M. **Bioquímica médica.** 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
Ingwall JS. **ATP and the heart.** Boston: Kluwer Academic Publishers; 2002. (Basic Science for the Cardiologist Nº 11).
Laguna GJ, Piña GE, Martínez MF. **Bioquímica de Laguna.** 7ª ed. México: El Manual Moderno; 2013.
Murray RK, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Rodwell VW, Weil PA. **Bioquímica ilustrada de Harper.** 29ª ed. México: McGraw-Hill; 2013.
Fisiología.
Guyton AC, Hall JE. **Tratado de fisiología médica**. 11ª ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
Katz AM. **Physiology of the heart**. 5th ed. New York: Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
Mohrman DE, Heller LJ. **Fisiología cardiovascular.** 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2007. (Serie Lange de Fisiología).
Opie LH. **Heart physiology. From cell to circulation.** 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
Inmunología.
Farmacología.
Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. **Las bases farmacológicas de la terapéutica de Goodman y Gilman.** 11ª ed. México: McGraw-Hill; 2006.
Frishman WH, Sica DA, editors. **Cardiovascular pharmacotherapeutics.** 3rd ed. Philadelphia: Minneapolis (Minnesota): Cardiotext Publishing; 2011.
Katzung BG. **Farmacología básica y clínica**. 10ª ed. México: El Manual Moderno; 2007.
Opie LH, Gersh BJ. **Fármacos para el corazón.** 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Exámenes parciales mensuales (aplicados por la institución de salud)	35%
	Tareas, trabajos y presentación individual de temas por unidad.	35%
	Exámen final anual aplicado por la Universidad Veracruzana	30%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN III

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El seminario de investigación III es la continuidad del seminario de investigación II, cursado en el segundo año de la especialidad. Implica la integración final del trabajo recepcional así como su presentación y defensa y la difusión en los foros científicos pertinentes. El conocimiento médico se encuentra en constante revisión y actualización, la práctica de una medicina científica exige tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas con base en evidencias probadas a través de estudios de causalidad, precisión de pruebas diagnósticas, eficacia clínica, pronóstico y evaluación económica realizada con el rigor metodológico de la epidemiología clínica. La difusión del conocimiento adquirido a través de la investigación realizada debe difundirse y discutirse tanto al interior del hospital como en congresos o foros científicos, buscando también la publicación en revistas especializadas.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO
General Aplicar los conceptos metodológicos y técnicas fundamentales del enfoque científico en la conclusión del proyecto de investigación como trabajo final que deberá sustentarse y defenderse en un acto especialmente diseñado para este fin. **Específico** Presentar el trabajo de investigación para su evaluación y eventual publicación en alguna revista científica.

UNIDADES Y TEMAS
UNIDAD 1
Ética y legislación de la investigación médica
Objetivos particulares
Conocer las normas y principios éticos que deben ser tomados en cuenta durante la investigación en humanos, a fin de evitar inconvenientes legales que pudieran presentarse.

Temas
1. 1. Principios éticos de beneficencia, de respeto a la dignidad humana y de justicia; el consentimiento con plena información y la carta de asentimiento. 1. 2. La Declaración de Helsinki en 1964 adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, y sus enmiendas. 1. 3. Norma jurídica y legislación en México; Ley General de Salud y reglamentación para la investigación en humanos. 1. 4. Comités de ética en investigación en seres humanos

UNIDAD 2
Los estándares para establecer el curso clínico, el pronóstico, la etiología o causalidad de la enfermedad
Objetivos particulares
Realizar ensayos clínicos de la forma correcta.

Temas
2. 1. Ensayos clínicos (aleatorio, controlados vs no controlados), estudio de una o más cohortes, estudio de casos y controles (ex-post facto), serie de casos.
UNIDAD 3
Estudios para identificar tratamientos útiles, inútiles o perjudiciales
Objetivos particulares
Formular estudios que permitan identificar tratamientos útiles, inútiles o perjudiciales.
Temas
3. 1. Fases de la investigación farmacológica terapéutica. 3. 2. Fases preclínica y clínica (I, II, III y IV). 3. 3. Medidas de eficacia del tratamiento. 3. 4. Diseños experimentales, de dos grupos al azar, de grupos apareados, de multigrupos con n iguales y n desiguales, diseños factoriales. 3. 5. Estudios doble ciego.
UNIDAD 4
Los estudios evaluativos de los métodos diagnósticos
Objetivos particulares
Conocer los estudios evaluativos de los métodos diagnóstico, a fin de que sean tomados en cuenta durante la creación del trabajo recepcional.
Temas
4. 1. Confiabilidad de los métodos diagnósticos 4. 2. Precisión 4. 3. Exactitud 4. 4. Reproducibilidad 4. 5. Validez (sensibilidad y especificidad) 4. 6. Valor de predicción
UNIDAD 5
Redacción de un trabajo de investigación
Objetivos particulares
Conocer los elementos y principios básicos para la elaboración de reportes de trabajos de investigación en el área de la salud
Temas
5. 1. Guías, normas y protocolos 5. 2. Estructura de los reportes de investigación en el área de la salud: Tesis, tesina, monografías 5. 3. Estructura y elementos de una publicación científica • Anatomía de los resultados • Anatomía de cuadros y figuras • Anatomía del resumen • Anatomía de la introducción • Anatomía de material y métodos • Anatomía de la discusión • Anatomía de la bibliografía

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
La comprensión y aplicación de criterios de la metodología científica, buscan llevar al estudiante al desarrollo del proyecto de investigación basado en el protocolo integrado en el primer año Las técnicas didácticas a emplear incluyen la búsqueda en repositorios y otras bases de datos de literatura médica, relacionada con el tema de estudio y basado en evidencia científica, cuyos elementos se aportan en el desarrollo de este seminario. El proceso incluye el levantamiento de datos y un análisis preliminar de resultados que debe incluir en su trabajo de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

Abramson J, Abramson ZH. **Research methods in community medicine: Surveys, epidemiological research, program evaluation, clinical trials.** 6th ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2008.

Álvarez-Cáceres, R. **Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS: aplicación a las ciencias de la salud.** Ediciones Díaz de Santos, 1994.

Anderson, TW, *et al*. An introduction to multivariate statistical analysis. New York: Wiley, 1958.

Aréchiga, H. **Ciencia y humanismo en medicina.** Ed. Siglo XXI Editores S.A. de C.V. México. 1ª. Edición.2003.

Argimón PJM, Jiménez VJ. **Métodos de investigación clínica y epidemiológica.** 3ª ed. Madrid: Elsevier; 2004.

Baudouin J. **¿Qué sé?** Karl Popper. Ed. Publicaciones Cruz O, S.A. México. 1ª. Edición. 1991.

Benitez-Bribiesca L. **Una ruta hacia la ciencia. La preparación de un científico**. Ed. McGraw Gil. 1ª. Edición, México 2000.

Bertele V., Garattini, S.: **Evaluación de la eficacia de los fármacos.** En Investigación y Ciencia, 1997: (254):778 - 88.

Box G EP, Hunter WG, Hunter JS: **Estadística para investigadores.** Editorial Reverte México 1999.

Calva, JJ.: **¿Cómo se miden los valores normales de un examen de laboratorio?** Temas de Medicina Interna, 1994, Vol. 2, No. 2.

Calva-Mercado JJ et al. **Como leer revistas médicas.** Revista de Investigación Clínica 1988; 40 (1): 65-106.

Calva-Mercado JJ et al. **Estudios clínicos experimentales.** Salud Pública de México 2000; 42 (4): 349-368.

Canales, F. H., De Alvarado, E. L., Pineda, E. B.: **Metodología de la investigación Manual para el desarrollo del personal de salud.** Primera edición. Limusa/Noriega editores. México 1986.

Cardiel, M. H.: **¿Cómo se evalúa la eficacia de la calidad de vida?** Temas de Medicina Interna, 1994, vol. 2, págs. 359 – 358.

Cassem NH. **Psiquiatría de enlace en el hospital general.** Ediciones Díaz de Santos, 1994.

Chochinov HM, Breitbart W (ed.). **Handbook of psychiatry in palliative medicine.** Oxford University Press, USA, 2009.

Chow SC, (Author), Chang M. **Adaptive design methods in clinical trials.** Boca Ratón (FL): Chapman and Hall/CRC/Taylor & Francis Group; 2006. (Chapman & Hall/CRC Biostatistics Series).

Creswell JW. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 3rd ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2008.

Dawson B, Trapp R. **Basic & clinical biostatistics.** 4th Ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2004. (LANGE Basic Science).

Díaz-Narváez VP. **Metodología de la investigación científica y bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud.** RIL editores, 2009.

Everitt BS, Wessely S. **Clinical trials in psychiatry.** 2nd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Interscience;

2008.
Feinstein, AR. **Multivariable analysis: an introduction.** Yale University Press, 1996.
Fletcher RH, Fletcher SW. **Clinical epidemiology. The essentials.** 4th ed. Baltimore (MD): Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
Geymionat, L. **Historia de la filosofía y de la ciencia.** Ed. Crítica. Grijalbo Mondatori S.A. Barcelona, España, 1998.
Greenhalgh T. **How to read a paper. The basics of evidence-based medicine.** 4th ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell / BMJ Books; 2010.
Greenhalgh, T.: **Las bases de la medicina basada en evidencias. Cómo leer un documento.** Medical Trenes, S. A., México, 2001.
Hair, JF, et al. **Análisis multivariante.** Madrid: Prentice Hall, 1999.
Hernández B, Velasco-Mondragón E. **Encuestas transversales.** Salud Pública de México 2000; 42 (5): 447-466.
Hernández, LR. **Metodología de la investigación en ciencias de la salud.** Ecoe Ediciones, 2008.
Hernández-Ávila M, editor. **Epidemiología. Diseño y análisis de estudios**. México: Médica Panamericana /Instituto Nacional de Salud Pública; 2007.
Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB**. Designing clinical research.** 3rd ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
Jacobson SA**. Laboratory Medicine in Psychiatry and Behavioral Science**. American Psychiatric Pub, 2012.
Johnson, DE, et al. **Métodos multivariados aplicados al análisis de datos.** 1a. Ed., International Thomson Editores, 2000.
Keppel G, Wickens TD. **Design and analysis. A reseacher's handbook.** 4th Ed. New Jersey: Prentice-Hall; 2004.
Kleinbaum DG, Klein M, Pryor, ER. **Logistic regression: a self-learning text.** New York: Springer. 2002.
Kleinbaum DG, et al. **Applied regression analysis and other multivariable methods.** Nelson Education, 2013.
Kuhn T. **The structure of scientific revolutions**. The University Chicago Press. USA, 3a. edición. 1996.
L´Abbé K et al. **El metanálisis en la investigación clínica.** Bol Of Sanit Panam 1994; 116 (3): 226-244.
Lazcano-Ponce et al. **Estudios de cohorte. Metodología, sesgos y aplicación.** Salud Pública de México 2000; 42 (3): 230-241.
Lazcano-Ponce et al. **Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones.** Salud Pública de México 2001: 43 (2): 135-150.
Lo B. **Ethical issues in clinical research. A practical guide.** Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
Locke LF, Silverman SJ, Spirduso WW, editors. **Reading and understanding research.** 3rd ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2010.
Mitchell JE, Crosby RD, Wonderlich SA, Adson DE, editors. **Elements of clinical research in psychiatry**. Washington: American Psychiatric Publishing; 2000.
Moreno-Altamirano, L.: **¿Cómo se evalúa la eficacia de un procedimiento diagnóstico?** Temas de Medicina Interna, 1994, Vol. 2.
Orion-Anguera A, Espinosa-Hernández P. **Filosofía de la ciencia.** Dirección de Publicaciones, Instituto Politécnico Nacional. México, 1ª. Edición. 1994.
Peat J, Barton B. Medical statistics: **A guide to data analysis and critical appraisal.** Malden (Massachusetts): BMJ Books; 2005.
Peat J, Elliott E, Baur L, Keena V. **Scientific writing: easy when you know how.** London: BMJ Books; 2005.
Rabe-Hesketh S, Everitt, B. **A handbook of statistical analyses using Stata.** Chapman

&Hall/CRC, 2000.
Rosner B. Fundamentals of biostatistics. Nelson Education, 2015.
Ruiz MA, Morillo ZLE, editores. **Investigación clínica. Epidemiología clínica aplicada**. Bogotá: Médica Panamericana; 2004.
Sáles-Carmona VF.: **¿Cómo se mide la asociación entre dos fenómenos?** Temas de Medicina Interna, 1994, Vol. 2, No. 275 - 281.
Sánchez Ron JM. **El canon científico.** Editorial Crítica S.L. Barcelona, España. 2ª. Edición 2006.
Serrano JA. **Filosofía de la ciencia.** Ed. Trillas S.A. de C.V. México, 2ª. Edición. 1990.
Sharfstein, Steven S. (ed.). **Textbook of hospital psychiatry.** American Psychiatric Pub, 2009.
Siegel, S., Castellan, N. J.: **Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta**. 4ª. Edición. Editorial Trillas. México, 1995.
Silva-Aycaguer, LC. **Excursión a la regresión logística en ciencias de la salud.** Madrid, Ed. Díaz de Santos, 1995.
Stern TA, Fricchione GL, Rosenbaum JF. Massachusetts General Hospital Handbook of General Hospital Psychiatry 6th Edition. Saunders. 2010
Stevens I, Rodin I. **Psychiatry-E-Book An Illustrated Colour Text.** Elsevier Health Sciences, 2010. [ISBN 9780702033964]
Sturmberg JP, Martin C (ed.). **Handbook of systems and complexity in health.** Springer Science & Business Media, 2013.
Tabachnick, BG, Fidell, LS, Osterlind SJ. **Using multivariate statistics.** 2001.
Talavera JO et al. **Estudios de proceso (prueba diagnóstica).** Rev Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (2): 163-170.
Wayne W. Daniel. **Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud.** 4ª. ed., México: Limusa Wiley. 2005.
Wyszynski, AA, et al. **Manual de Psiquiatría para pacientes con enfermedades médicas**. 2006.

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Presentación de Artículos o Capítulos de Libro	5%
	Participación en el Seminario (preguntas, aportaciones, juicio crítico)	5%
	Análisis de datos y trabajo final de investigación	30%
	Selección y revisión bibliográfica	10%
	Sustentación del Trabajo Final de Especialidad Médica (Examen final)	20%
	Postulación del trabajo ante una revista científica	20%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
SEMINARIO DE EDUCACIÓN III

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
El seminario de educación III es la continuidad del seminario de educación II que se cursó durante el segundo año de la especialidad. La medicina es una disciplina que se caracteriza por ser ciencia y arte, a la vez. La formación del médico requiere fundamentarse en tres ejes: teórico, metodológico y experiencial. La educación médica debe concebirse como un proceso constante de construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes, en el cual el protagonista es el médico en formación. Por lo tanto, desde su inicio el estudiante de medicina debe asumir el papel de sujeto de su propio aprendizaje para lo cual requiere de una actitud reflexiva y crítica acerca de su quehacer. Sólo una formación con estas características puede favorecer que el médico, una vez terminada su etapa como estudiante, esté en la posibilidad de continuar su aprendizaje en un proceso de educación continua y participar en la educación de las nuevas generaciones. El propósito de este programa es contribuir a que el alumno construya una perspectiva teórica acerca de la educación médica e inicie una práctica pedagógica como parte integrante de su quehacer cotidiano. Así mismo este seminario amplía el concepto del enfoque centrado en la persona aplicado a la relación médico-paciente y abarca una reflexión sobre la seguridad de los pacientes en los hospitales.

OBJETIVOS DEL CURSO
General Comprender los medios y las estrategias educativas su aplicación al ámbito clínico de la medicina, así como analizar los elementos del enfoque centrado en la persona aplicados a la relación médico- pacientes y los conceptos relacionados con la calidad y los servicios de los pacientes

UNIDADES Y TEMAS
UNIDAD I
Los medios audiovisuales y otras herramientas en educación médica.
Objetivos particulares
Aplicar Tecnologías de Información y Comunicación que permitan reforzar el proceso educativo de los médicos residentes en formación
Temas
1. 1. Conceptos; clasificación, selección, diseño y utilización de los principales auxiliares de enseñanza. 1. 2. Habilidades de comunicación en educación y la práctica médica. 1. 3. Medios audiovisuales tradicionales, informática médica. 1. 4. Educación a distancia, educación en ambientes virtuales
UNIDAD II
Estrategias de aprendizaje
Objetivos particulares
Desarrollar estrategias de aprendizaje que permitan adquirir con mayor facilidad conocimientos significativos

Temas
2. 1. Concepto, criterios para su clasificación, tipos y funciones en la consecución de la meta educativa de aprender a aprender. 2. 2. Relación e importancia entre los procesos estratégicos, metacognitivos, autorreguladores y reflexivos del aprendizaje significativo. 2. 3. Aprendizaje basado en problemas • Historia • Fundamentos educativos • Aplicación práctica en las residencias.
UNIDAD III
La educación de la clínica y destrezas médicas
Objetivos particulares
Aplicar los conocimientos pedagógicos básicos durante la práctica médica
Temas
3. 1. La educación clínica en las residencias médicas. 3. 2. El razonamiento clínico: implicaciones educativas. 3. 3. Técnicas de educación en destrezas clínicas. 3. 4. Entrevistas diagnósticas estandarizadas con propósitos clinimétricos y de investigación (este en lugar de la cirugía). 3. 5. El síndrome de "*burnout*" (desgaste psicofísico) en las residencias médicas.

UNIDAD IV
Constructos fundamentales del Enfoque Centrado en la Persona (EPC) y valores en la práctica Médica
Objetivos particulares
Comprender la importancia de la empatía, congruencia y aprecio incondicional para establecer relaciones interpersonales significativas con los pacientes y compañeros en formación.
Temas
4. 1. Empatía 4. 2. Congruencia 4. 3. Aprecio positivo incondicional 4. 4. Hacia un enfoque moderno de los valores 4. 5. Los valores humanos en las relaciones interpersonales

UNIDAD V
Calidad y Seguridad de los Pacientes
Objetivos particulares
Conocer el proceso que conlleva la acreditación y certificación con la finalidad de:mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los Hospitales del Sistema Nacional de Salud. Incrementar la calidad en la atención y evitar eventos adversos. Derivar los casos clínicos con el comité hospitalario adecuado para la correcta resolución y evitar llegar al CONAMED
Temas
5. 1. Conceptos de Calidad y seguridad del Paciente 5. 2. Metas Internacionales de seguridad del paciente 5. 3. Comités Hospitalarios 5. 4. Acreditación y Certificación 5. 5. CONAMED

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
El programa se llevará a cabo mediante la técnica de seminario, a través de la integración de la teoría y la práctica, desarrollando competencias, aplicando los conocimientos adquiridos a las necesidades de la población e incluyendo las respuestas que como profesionista puede ofrecer, mediante los conceptos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, del trabajo individual y grupal e integrando la construcción de su propio conocimiento tanto en la práctica clínica, docencia e investigación, como médico especialista en Cardiología.

BIBLIOGRAFÍA

ABIM (American Board of Internal Medicine) Foundation, ACP (American College of Physicians) Foundation, European Federation of Internal Medicine. **Medical professionalism in the new millennium: a physician charter**. Ann Intern Med 2002; 136: 243-6.

Arnold, L. **Assessing professional behaviors: yesterday, today and tomorrow**. Acad Med 2002: 77; 502-15.

Barrows HS, Pickel GC. **Developing clinical problem-solving skills. A guide to more effective diagnosis and treatment.** New York: Norton; 1991.

Barrows HS, Tamblyn RM. **Problem-based learning: an approach to medical education.** New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol. 1).

Calderón AM. **Filosofía quirúrgica. Principios básicos en la formación de todo cirujano.** México: McGraw-Hill/Interamericana; 2001.

Cox KR, Ewan CE. **La docencia en medicina.** Barcelona: Doyma; 1990.

Dent JA, Harden RM, editors. **A practical guide for medical teachers.** 2nd ed. Philadelphia (PA): Elsevier-Churchill Livingstone; 2005, pp 77-85.

Díaz-Barriga AF, Hernández RG. **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.** 2ª ed. México: McGraw-Hill-Interamericana; 2000.

Eva KV. **What every teacher needs to know about clinical reasoning**. Med Educ 2004; 39: 98-106.

Gagné RM, Briggs LJ. **La planificación de la enseñanza. Sus principios.** México: Trillas; 1994.

Gagné RM. **Las condiciones del aprendizaje.** 3ª ed. México: Interamericana; 1979.

Graue-Wiechers E, Sánchez-Mendiola M, Durante-Montiel I, Rivero-Serrano O, coordinadores. **La educación en las residencias médicas.** México: Facultad de Medicina UNAM-División de Estudios de Posgrado; 2008.

Hamford JM, Hall JC. **Acquiring surgical skills**. Br J Surg 2000; 87: 28-37.

Kassirer JP, Kopelman RI. **Learning clinical reasoning**. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1991.

Kaufman DM. **ABC of learning and teaching in medicine**. Applying educational theory in practice. BMJ 2003; 326: 213-6.

Lifshitz A, Sánchez-Mendiola M, editores. **Medicina basada en evidencias.** México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.

Lifshitz A. **La práctica de la medicina clínica en la era tecnológica**. México: Facultad de Medicina UNAM-Instituto Mexicano del Seguro Social; 1997.

Miller G. **The assessment of clinical skills, competence, performance**. Acad Med 1990; 65: 563-7.

Morrison EH, Hafler JP. **Yesterday a learner, today a teacher tool: residents as teachers in 2000**. **Pediatrics** 2000; 105: 238-41.

Neufeld VR, Norman GR. **Assessing clinical competence**. New York: Springer; 1985. (Series on Medical Education. Vol 7).

Norman GR. **Research in clinical reasoning: past history and current trends**. Med Educ 2005; 39: 418-27.

Pool BJ. **Tecnología educativa. Educar para la sociocultura de la comunicación y del**

conocimiento. México: McGraw-Hill; 2000.
Reiser SJ. **The ethics of learning and teaching medicine.** Acad Med 1994; 69: 872-6.
Rippey RM. **The evaluation of teaching in medical schools**. New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol 2).
Stern DT. **The developing physician: becoming a professional.** N Engl J Med 2006; 355: 1794-9.
Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. **Evidence based medicine. How to practice and teach EBM.** 3rd ed. Philadelphia (PA): Elsevier-Churchill Livingstone; 2005.
Thomas NK. **Resident burnout**. JAMA 2004; 292: 2880-9.
Venturelli J. **Educación médica. Nuevos enfoques, metas y métodos.** Washington: OPS-OMS; 1997 (Serie PALTEX Salud y Sociedad 2000. Nº 5).
Weinholtz D, Edwards J, Mumford L. **Teaching during rounds. A handbook or attending physicians and residents.** The John Hopkins University Press; 1992.
Wollstadt LJ, et al. **Medical education in the ambulatory setting: an evaluation**. New York: Springer; 1980. (Series on Medical Education. Vol 4).

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Desarrollo de habilidades didácticas en el Seminario de Investigación	10%
	Desarrollo de Habilidades didácticas en el Seminario de Atención Médica en Cardiología	10%
	Desarrollo de habilidades didácticas en Cardiología a pacientes y familiares	20%
	Desarrollo de habilidades didácticas en Sesiones Generales	10%
	Participación individual en el seminario de educación	30%
	Examen Final Anual	20%
	Total	100%

9. DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS

La duración de los programas académicos de formación de médicos especialistas en la Universidad Veracruzana se ajusta a lo establecido por el Sistema Nacional de Residencias Médicas y es variable, va de dos años a cuatro. Las subespecialidades pueden durar más de cuatro años. En el caso de Cardiología la duración del programa es de tres años.

10. DESCRIPCIÓN DEL RECONOCIMIENTO ACADÉMICO Y DOCUMENTACIÓN

Los egresados obtienen el Diploma de Especialidad en Cardiología.

11. DESCRIPCIÓN Y REGISTRO DE LAS LÍNEAS DE GENERACIÓN Y/O APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

De acuerdo con la visión en medicina que procura en todo momento la integración docencia-servicio, las líneas de generación y aplicación del conocimiento del programa académico de Cardiología debe corresponder al quehacer clínico y educativo cotidiano del médico especialista hacia los beneficiarios y los médicos en formación. Esto es, la LGAC busca la solución de los problemas propios a los pacientes, a quienes la Cardiología puede aportar una mejoría en la calidad o en el tiempo de vida, con base en la decisión personal de la persona tomando en cuenta su opinión y sus expectativas. Dichas LGAC son las siguientes:

Línea de Generación y/o Aplicación del Conocimiento	Nombre
LGAC 1	Insuficiencia cardiaca
LGAC 2	Enfermedades de miocardio, pericardio, endocardio
LGAC 3	Valvulopatías y enfermedades de aorta y grandes vasos
LGAC 4	Hipertensión Arterial Sistémica
LGAC 5	Cardiopatía Isquémica
LGAC 6	Trastornos del Ritmo Cardiaco
LGAC 7	Cardiología Pediátrica

12. PLAN DE AUTOEVALUACIÓN ANUAL

La Coordinación de Especialidades Médicas tiene entre sus funciones la revisión y actualización periódica del programa de las experiencias educativas correspondientes a Cardiología. El programa realizará su autoevaluación anual en los términos establecidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), de manera independiente de que vaya a realizar solicitud de ingreso al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

El programa operativo de la Especialidad en Cardiología garantiza el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana para la práctica de las Residencias Médicas, dado que, cuenta con la infraestructura que propicia el incremento de conocimientos, desarrollo de destrezas y actitudes propias de la especialidad.

En dicho programa existe el desarrollo calendarizado de las actividades del residente de Cardiología en el hospital, que van desde el temario del plan de estudios, la calendarización del mismo temario por año; las actividades teórico-prácticas, las actividades clínicas complementarias a desarrollar, así como los responsables de la coordinación de dichas actividades. Incluye también los tiempos destinados para cada uno de los residentes para la alimentación, los descansos, y los periodos de vacaciones contemplados en la misma Norma Oficial; además incluye también el calendario anual de movilización de residentes a otras sedes hospitalarias. También se documenta la entrega de un instrumento en el que se describen las actividades específicas en cada una de las rotaciones que realizan, con el objetivo de contar con una evaluación más objetiva.

La UV a partir del 2016 está implementando un programa de vinculación hospitalaria que consiste en una serie de visitas calendarizadas a las Unidades Receptoras de Residentes en las que se realizan entrevistas tanto a alumnos como a profesores titulares y adjuntos, con la finalidad de dar seguimiento al programa operativo y detectar áreas de oportunidad.

12.1. SEGUIMIENTO AL NÚCLEO ACADÉMICO BÁSICO

El núcleo académico está integrado por 6 profesores, tres son médicos especialistas en Cardiología, los otros tres son Maestros expertos en materia de Educación e Investigación Médica. Todos con disposición a participar motivadamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El núcleo académico es adecuado para las características del programa y está integrado de la siguiente manera: 1 profesor titular que se encarga de elaboración del programa operativo, 2 profesores adjuntos que apoyan en la organización del programa de residencia, en la supervisión y cumplimiento del programa operativo y el resto de profesores se encarga de impartir el curso de Educación Médica. Todos los profesores participan en actividades académicas del programa operativo y en la coordinación de sesiones departamentales. Las estrategias educativas implementadas varían con cada uno de ellos. Desde el 2013 se ha incorporado el programa de tutorías personalizadas contempladas ya en el programa operativo. Cada alumno tiene un tutor asignado por la Unidad Sede Receptora de Residentes correspondiente, que supervisa su actividad académica, apoya en la elaboración del protocolo de investigación y dará seguimiento al desempeño del residente hasta finalizar su entrenamiento. Actualmente se da mayor promoción a los protocolos de investigación y a las tesis, a través de presentación de carteles en congresos.

Por otro lado, está considerada la evaluación a los profesores al término de cada ciclo académico. Así mismo se les estimula a participar en cursos de actualización, eventos académicos estatales, nacionales e internacionales.

13. PLAN DE MEJORA

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

Objetivos	Acciones	Producto esperado
1. 1. Promover la Certificación y Re-Certificación de los profesores	Gestionar el apoyo necesario ante las instituciones correspondientes para agilizar los trámites para la certificación.	Profesores certificados en tiempo y forma.
1. 2. Fortalecer al núcleo de profesores	a 1. Entrega de nombramientos a cada uno de los profesores con las actividades que deberá realizar. a 2. Reuniones colegiadas para revisar el avance de los proyectos de investigación y el desarrollo académico de cada resistente a través de los reportes de los profesores	Nombramientos entregados a los tutores en la primera semana del mes de marzo de cada año de ingreso de residentes. Reunión de trabajo realizada con minuta elaborada y firmada
1. 3. Obtener resultados de los residentes en los exámenes finales anuales iguales o superiores a la media nacional	a 1. Análisis de los resultados del examen final anual a 2. Identificación de temas en los que los residentes obtuvieron las calificaciones más bajas a 3. Implementación de cursos de reforzamiento sobre dichos temas. a 4. Congruencia en el diseño y aplicación de los programas operativos de las instituciones de salud con el plan de estudios universitario	Análisis realizado Temas identificados Incremento y sostenimiento de la calificación de los residentes. Actas de seguimiento levantadas
1. 4. Fortalecer la participación del núcleo académico básico y profesores en actividades de Educación Médica Continua.	a 1. Gestionar apoyos ante las autoridades educativas y de salud para que los profesores asistan a eventos académicos. a 2. Invitar a los profesores del núcleo académico a replicar los conocimientos adquiridos con el grupo de residentes. a 3. Convocar a los profesores para que participen como jurado en los exámenes recepcionales de la especialidad. a 4. Promover la participación de los profesores como directores o Co-directores de tesis.	Asistencia a eventos académicos Participación incentivada del núcleo académico en las actividades de enseñanza.
1. 5. Promover la participación de los	a 1. Gestionar ante las autoridades educativas y de salud el apoyo para que los profesores del núcleo	Apoyo de las Autoridades Educativas y de Salud para la movilización de los

Objetivos	Acciones	Producto esperado
profesores del núcleo académico en movilidad académica.	académico realicen movilidad académica. a 2. Promover la movilidad académica entre el grupo de profesores para que participen en dicha movilidad.	profesores. Realización de estancias académicas por parte de los profesores.
1. 6. Vigilar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana para la Organización y Funcionamiento de las Residencias Médicas.	a 1. Difusión de la Norma Oficial Mexicana para la Organización y Funcionamiento de las Residencias Médicas. a 2. Revisión del cumplimiento de la Norma Oficial.	Que la norma oficial se conozca y se aplique correctamente en la especialidad de Cardiología
1. 7. Actualizar en tiempo y forma el Programa Operativo	a 1. Reuniones de trabajo con el núcleo académico para revisión del programa operativo. a 2. Programar cursos de actualización para residentes. a 3. Difundir el programa entre los residentes y adscritos.	Realizar al menos dos reuniones de trabajo Calendarizar cursos integrado Programa operativo concluido en tiempo y forma
1. 8. Fortalecer la lectura de textos en inglés.	a 1. Consultar artículos relacionados con los temas de la especialidad a través de buscadores de internet como PUB MED. a 2. Leer, resumir y elaborar fichas bibliográficas de los artículos seleccionados. a 3. Presentación de trabajos a través de PowerPoint en las sesiones departamentales semanales.	Dominio del idioma inglés técnico médico. Mejorar el análisis del contenido de los artículos revisados. Sintetizar adecuadamente los artículos revisados. Conocer y reforzar conocimientos y técnicas sobre manejos anestésicos.
1. 9. Promover nuevas sedes para la impartición de la Especialidad	a 1. Gestionar ante las autoridades educativas y de salud el apoyo para que la apertura de nuevas sedes o subsedes.	Apertura de nuevas sedes o subsedes para la impartición de la Especialidad Médica en Cardiología

RESIDENTES

Objetivos	Acciones	Producto esperado
2. 1. Fortalecer la difusión de la especialidad de Cardiología	a 1. Elaborar convocatoria dirigida a Residentes que presenten el ENARM, para dar a conocer la especialidad Médica.	Convocatoria publicada.
2. 2. Fortalecer el programa de tutorías	a 1. Reuniones de trabajo con los profesores para entrega de nombramientos como tutores e implementar mecanismos para fortalecer el acompañamiento a los alumnos en su trayectoria académica.	Nombramiento entregado. Programa de tutorías fortalecido.
2. 3. Realizar evaluación del programa de tutorías	a 1. Reuniones de trabajo para elaboración y revisión del instrumento	Instrumento de evaluación terminado. Evaluación del programa realizada.
2. 4. Continuar con la integración del expediente del residente.	a 1. Integración de expedientes digitales completos de cada residente. a 2. Integración de bases de datos con información complementaria del residente.	Expedientes completos de residentes

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Objetivos	Acciones	Producto esperado
3. 1. Mejorar las condiciones del área de residentes	a 1. Realizar un diagnóstico de las necesidades de infraestructura y mobiliario del área de residentes a 2. Realizar las gestiones necesarias ante la institución de salud para cubrir las necesidades de infraestructura y equipamiento en el área de residentes. a 3. Dotar el área de residentes infraestructura y mobiliario.	Diagnóstico realizado Gestión realizada Área de residentes bien equipada y con infraestructura en condiciones adecuadas.

3. 2. Actualización de acervo bibliohemerotecario	a 1. Solicitar donaciones de libros o revistas para ampliar el acervo a 2. Informar a residentes y profesores de las donaciones para su consulta.	Acervo bibliotecario actualizado
3. 3. Fomentar el uso de Tecnologías de Información y Comunicación	a 1. Informar a residentes y profesores de los recursos tecnológicos que les ofrece la Universidad Veracruzana (Eminus, Correo Electrónico, Biblioteca Virtual, etc.) a 2. Solicitar asesoría técnica en caso de ser necesario a 3. Gestionar la compra del equipo necesario.	Utilización de TIC´s durante el proceso educativo

RESULTADOS Y COLABORACIÓN ACADÉMICA

Objetivos	Acciones	Producto esperado
4. 1. Fomentar la publicación de trabajos de tesis en los residentes	a 1. Reuniones de trabajo con residentes para invitarlos y motivarlos a la publicación de sus trabajos de tesis. a 2. Gestionar con las autoridades de salud y universitarias los espacios para la publicación de trabajos de tesis. a 3. Realizar las publicaciones de manera coordinada con las autoridades de salud y universitarias. a 4. Dar seguimiento estrecho a los cursos de Metodología de la Investigación	Realizar reuniones Realizar la gestión Lograr que al menos 100% de los residentes que egresen realicen el proceso de publicación de su trabajo de tesis al finalizar la especialidad
4.2 Supervisar las rotaciones realizadas	a 1. Establecer comunicación constante con los profesores encargados de las unidades donde rotan los residentes para conocer su desempeño. a 2. Solicitar informe escrito del desempeño	Contar con el informe del desempeño del residente.
4.3. Estimular la participación de los residentes en los trabajos de investigación.	a 1. Reuniones con residentes para incentivar su participación en el desarrollo de su trabajo de tesis. a 2. Ajustar el calendario de rotaciones para que se ajuste a los tiempos considerados para finalizar el trabajo de tesis. a 3. Promover con tiempo la participación en foros de investigación	Participación activa de residentes en trabajos de investigación Calendarios ajustados para lograr finalizar trabajo de investigación en tiempo y forma Participación de todos los

		residentes en foros de investigación
4.4. Estimular la participación de residentes en nuevas rotaciones y/o cambio de sedes afines.	a 1. Identificar nuevas sedes nacionales	Sedes identificadas Rotaciones realizadas con el fin de mejorar y ampliar los conocimientos
4.5 Gestionar rotaciones internacionales	a 1. Identificar sedes para hacer rotaciones internacionales. a 2. Estipular que los residentes con el mayor avance sean los primeros en rotar al extranjero.	Convenio elaborado Seleccionar residentes Realizar al menos una rotación al extranjero

14. ALTERNATIVAS DE MOVILIDAD ACADÉMICA

La movilidad académica tiene el propósito de completar y complementar la formación del médico especialista; se norma de acuerdo con lo establecido por las instituciones de Salud, el Comité Estatal Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos e Investigación en Salud (CEIFRHIS) del estado de Veracruz, y en los lineamientos para la operación de las especialidades médicas en la Universidad Veracruzana; será obligatoria en términos de alcanzar los objetivos educativos que no se pueden lograr en una determinada sede receptora de residentes.
La movilidad estará contemplada en los programas operativos y abarcará, por lo menos, las siguientes sedes: **PENDIENTE**