



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CHIHUAHUA**
Clave: 08MSU0017H



**FACULTAD DE MEDICINA Y
CIENCIAS BIOMÉDICAS**
Clave: 08HSU4052X

**CURSO:
FARMACOLOGÍA BÁSICA**

DES:	Salud			
Programa(s) educativo(s):	Médico Cirujano y Partero			
Tipo de asignatura:	Básica Profesional			
Clave de la asignatura:	MFB03-13			
Semestre:	Tercero			
Total horas semana/semestre:	9/144			
<i>Teoría:</i>	3			
<i>Teórico – práctica:</i>	-			
<i>Laboratorio:</i>	3			
<i>Taller:</i>	-			
<i>Prácticas complementarias:</i>	-			
<i>Clases a distancia:</i>	-			
<i>Trabajo extra clase:</i>	-			
<i>Actividades de aprendizaje independiente:</i>	3			
Total créditos semestre:	Tep ic	US CS	EC TS	SAT CA
	96	6	6	9
Clave y materia requisito	Fisiología I, Bioquímica y Anatomía II			
Fecha de actualización:	Enero 2020			
Elaborado por:	Secretaría Académica Academia de Terapéutica Médica: Dr. René Nuñez Bautista; M.C. Alma Delia Vazquez Aguirre; M.D. Martha Tena Martínez, Q.B.P. Patricia Porras Morales, Dra. Brenda Ivett Baeza Serna, Dra. Cecilia Ishida Gutiérrez, Dra. María Cristina Jiménez Ferrer MC. Benjamín Parada De la Cruz.			

Descripción del curso:

- Curso Teórico-Práctico que promueve el desarrollo de competencias orientadas a la adquisición de conceptos farmacológicos, análisis crítico de los mecanismos de acción de los fármacos y las implicaciones fisiopatológicas; todos estos factores aunados son el fundamento para generar la capacidad de realizar una prescripción terapéutica racional que dé solución a las problemáticas de salud existentes.

Propósito del curso:

El alumno al final del curso deberá:

- Reconocer a los fármacos como sustancias químicas con características fisicoquímicas, que actúan afectando procesos bioquímicos o fisiológicos en el organismo.
- Identificar la acción y el efecto de un fármaco caracterizado por dos variables: la magnitud de la respuesta y la concentración requerida para producir la misma.
- Comprender que el efecto del fármaco es el resultado de la interacción con moléculas específicas del organismo condicionado por los procesos farmacocinéticos e influido por muchos otros factores
- Conocer las propiedades fisicoquímicas y farmacocinéticas de los fármacos, para la predicción de la conducta de éstos en el organismo y la selección de regímenes de dosificación adecuados.
- Adquirir capacidad para elegir fármacos más específicos o selectivos de acuerdo con el padecimiento de un paciente con el mínimo riesgo de efectos colaterales o tóxicos.
- Tomar conciencia de la amplia variabilidad cualitativa y cuantitativa (individualización de la farmacoterapia) que puede presentarse en la respuesta farmacológica, así como del uso racional de fármacos.

COMPETENCIAS (Tipo y nombre de las competencias que se desarrollan con el curso)	CONTENIDOS (Objetos de estudio, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por objeto de estudio)
<p>COMPETENCIAS BASICAS</p> <p>❖ COMUNICACIÓN: Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información, para comunicarse efectivamente.</p> <p>❖ SOCIOCULTURAL: Evidencia respeto hacia valores, costumbres, pensamientos y opiniones de los demás, apreciando y</p>	<p>OBJETO DE ESTUDIO I. PRINCIPIOS BÁSICOS DE FARMACOLOGÍA.</p> <p>A) BASES DE FARMACOLOGÍA.</p> <p>Contenidos Conceptuales</p> <p>❖ Interpretación de conceptos básicos: -Farmacología -Toxicología -Farmacia -Terapéutica</p> <p>❖ Relación de las Ciencias básicas que contribuyen a la Farmacología. -Físico-química -Bioquímica -Fisiología -Biología Celular -Biología Molecular</p> <p>❖ Conocimiento de las áreas de estudio de la farmacología: -Farmacocinética -Farmacodinamia -Farmacometría (curva dosis-efecto) -Farmacología Clínica (usos y efectos en el paciente)</p> <p>❖ Incorporación de la terminología farmacológica básica: -Fármaco, droga, toxón, xenobiótico, forma de dosificación, toxina, acción,</p>	<p>❖ Desarrolla capacidad de comunicación verbal en forma efectiva a través de exposiciones en cada objeto de estudio de la Farmacología.</p> <p>❖ Desarrolla capacidad de comunicación escrita en forma efectiva a través de reportes y artículo de protocolos farmacológicos experimentales.</p> <p>❖ Desarrolla habilidades de lectura en todos los objetos de estudio de Farmacología.</p> <p>❖ Desarrolla la habilidad de interpretación de textos Farmacológicos.</p> <p>❖ Demuestra su habilidad de síntesis en el lenguaje verbal y escrito a través de presentaciones y reportes de temas farmacológicos.</p> <p>❖ Demuestra dominio básico en el manejo de recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y búsqueda de información Farmacológica (internet, correo electrónico, audio, conferencias, correo de voz, entre otros)</p> <p>❖ Recopila, analiza y aplica información de diversas fuentes.</p>

<p>conservando el entorno.</p>	<p>efecto terapéutico, efecto secundario e interacción medicamentosa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desarrolla escritos básicos a partir del proceso de investigación.
<p>❖ TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO: Demuestra comportamientos efectivos al interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.</p>	<p>Contenido Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Elaboración de un mapa conceptual de las áreas de estudio. ❖ Construcción de un collage sobre la interrelación de las ciencias básicas y la farmacología. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliza creativamente la información para atender problemas o tareas específicas. ❖ Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones y bases de información. ❖ Desarrolla capacidades de comunicación interpersonal.
<p>❖ SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Emplea las diferentes formas de pensamiento (observación, análisis, síntesis, reflexión, inducción, inferir, deducción, intuición, creativo, innovador, lateral e inteligencias múltiples) para la solución de problemas, aplicando un enfoque sistémico.</p>	<p>Contenido Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Colaboración en actividades grupales. ❖ Respeto por ideas diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demuestra valores de respeto e integración ante costumbres diferentes y hacia lo multicultural. ❖ Promueve el cuidado y la conservación del entorno ecológico.
<p>❖ EMPRENDEDOR: Expresa una actitud emprendedora desarrollando su capacidad creativa e innovadora para interpretar y generar proyectos productivos de bienes y servicios.</p>	<p>B) FARMACOCINÉTICA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desarrolla y estimula una cultura de trabajo de equipo hacia el logro de una meta común. ❖ Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad y apertura a la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal. ❖ Respeta, tolera y es flexible ante el pensamiento divergente para lograr acuerdos por consenso.
<p><u>COMPETENCIAS PROFESIONALES</u></p>	<p>Contenidos Conceptuales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Analiza los diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones. ❖ Aplica la tecnología a la solución de problemáticas. ❖ Asume una actitud responsable por el estudio independiente.
<p>❖ INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE LA SALUD: Desarrolla y aplica la capacidad de investigación de fenómenos biológicos, psicológicos y sociales, para la solución de problemas del individuo y la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconocimiento de las membranas biológicas. ❖ Identificación de los tipos de transporte. ❖ Interpretación de las propiedades fisicoquímicas del fármaco y del medio que condicionan su paso a través de membranas: <ul style="list-style-type: none"> -Coeficiente de partición. -Peso molecular -pka del fármaco. -pH a ambos lados de la membrana. -Ecuación de Henderson-Hasselbalch. ❖ Comprensión de la unión del fármaco a moléculas biológicas. ❖ Identificación de membranas especializadas: <ul style="list-style-type: none"> -Membranas del tracto Gastrointestinal. -Barrera hematoencefálica. -Epitelio renal. -Barrera Placentaria. ❖ Entendimiento del Curso temporal del fármaco en el organismo y la forma de cuantificarlo. -Absorción. <ul style="list-style-type: none"> Vías de administración. Relación con el sitio de administración. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aprovecha óptimamente los recursos existentes. ❖ Emplea procedimientos en la operación de equipos de tecnología básica. ❖ Selecciona de las tecnologías a su alcance, las

	<p>Biodisponibilidad. Factores que condicionan este parámetro.</p> <p>-Distribución. Sitios de distribución. Dinámica del proceso. Enlace a proteínas plasmáticas y otros sitios vasculares y extravasculares. Volumen aparente de distribución. Factores que lo modifican.</p> <p>-Eliminación. Rutas de eliminación: Metabolismos y excreción. Vías metabólicas: microsomales, no microsomales, Citocromo p-450. Vías de excreción: excreción urinaria, excreción biliar, otras vías de excreción. Factores que afectan la excreción de fármacos. Cambios de pH urinario, daño hepático, daño renal, alteraciones cardiovasculares, etc.</p> <p>Contenido Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Realización de la práctica de farmacocinética: (Simulación de un modelo farmacocinético monocompartamental). ❖ Cuantificación de los Parámetros farmacocinéticos principales a partir de los resultados de la práctica: <ul style="list-style-type: none"> -Vida media de eliminación. -Volumen de distribución. -Constante de eliminación. -Aclaramiento -Concentración plasmática a tiempo cero. ❖ Realización de la práctica: Influencia de la presentación farmacéutica y el pH urinario en la excreción de los fármacos. ❖ Utilización de técnicas básicas de laboratorio. ❖ Realización de protocolos experimentales estandarizados. <p>Contenido Actitudinal</p>	<p>apropiadas para su desempeño.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Desarrolla protocolos de investigación muy básicos y aplica los principios de la investigación en la solución de los problemas. ❖ Evalúa los resultados en el contexto fármaco-educativo individual. ❖ Replantea los problemas y alternativas de solución. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Interpreta conceptos básicos de farmacología. ❖ Reconoce la farmacología como una ciencia interdisciplinaria. ❖ Conoce las áreas de estudio de la farmacología. ❖ Incorpora la terminología de farmacología básica. ❖ Reconoce la estructura de las membranas biológicas. ❖ Identifica de los tipos de transporte biológicos. ❖ Interpreta las propiedades fisicoquímicas del fármaco y del medio que condicionan su paso a través de membranas ❖ Comprende la unión del fármaco a moléculas biológicas. ❖ Identifica las membranas especializadas del cuerpo humano. ❖ Entiende el Curso temporal del fármaco en el
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Colaboración en actividades grupales. ❖ Respeto por ideas diferentes. ❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma. ❖ Cumplimiento de la Norma para el desecho de Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI) <p>C) FARMACODINAMIA</p> <p>Contenidos Conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Interpretación de los conceptos de acción y efecto farmacológico: <ul style="list-style-type: none"> -Acción Intrínseca, Específica, Inespecífica, Agonismo, Antagonismo, Hiporreactividad, Hiperreactividad, Hipersensibilidad, Idiosincracia, Tolerancia, Taquifilaxia, Inmunidad, Supersensibilidad. ❖ Descripción de los factores que condicionan la acción farmacológica: <ul style="list-style-type: none"> -Mecanismo de acción. -Relación-Estructura-Actividad farmacológica. -Concepto de receptor farmacológico. - Interacción Fármaco-Receptor. -Actividad Inespecífica. ❖ Definición de las teorías que tratan de explicar la acción farmacológica: <ul style="list-style-type: none"> -Teoría de la ocupación. -Teoría cinética, etc. ❖ Asociación de las Interacciones farmacológicas. <p>Contenido Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Resolución de problemas. ❖ Desarrollo de un cuadro comparativo sobre los factores que condicionan la acción farmacológica. <p>Contenido Actitudinal</p>	<p>organismo y la forma de valorarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Determina los Parámetros farmacocinéticos principales a partir de los resultados de la práctica. ❖ Describe los factores que condicionan la acción farmacológica. ❖ Define las teorías que tratan de explicar la acción farmacológica. ❖ Resuelve problemas de manera correcta. ❖ Interpreta la magnitud de la acción farmacológica. ❖ Identifica las Interacciones farmacológicas. ❖ Elabora gráfica de Curvas dosis-respuesta. ❖ Determina datos de importancia clínica. ❖ Utiliza el ensayo clínico como instrumento para la terapéutica racional. ❖ Conoce las Fases en la Investigación de un fármaco con potencial terapéutico. ❖ Aplica la Farmacocinética en situaciones clínicas. ❖ Analiza gráficamente el Curso temporal de la acción farmacológica. ❖ Analiza casos clínicos para su posible resolución. ❖ Participa en actividades experimentales. <ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis de esquema de rutas metabólicas, de vías de administración y algoritmos. ❖ Administración de los fármacos en los modelos experimentales. ❖ Manejo de los animales de laboratorio. ❖ Realización de tareas grupales. ❖ Desarrollo de protocolo científico.
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Responsabilidad por el aprendizaje de teorías y conceptos. ❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma. <p>D) <u>FARMACOMETRÍA</u></p> <p>Contenidos conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Interpretación de la magnitud de la acción farmacológica: <ul style="list-style-type: none"> -Su importancia en la clínica y en la investigación básica. -Dosis-respuesta graduales. -Dosis-respuesta cuantales. -Tiempo - acción farmacológica. ❖ Identificación de las Interacciones farmacológicas: <ul style="list-style-type: none"> -Agonismo. -Antagonismo Competitivo. -No competitivo -Funcional -Sinergismo. <p>Contenidos procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Realización de la práctica: Curva dosis-respuesta cuantal. ❖ Identificación de los efectos farmacológicos benéficos y nocivos. ❖ Utilización gráfica de las Curvas dosis-respuesta. ❖ Determinación de datos de importancia clínica: <ul style="list-style-type: none"> -Dosis efectiva - 50. -Dosis tóxica - 50. -Índice terapéutico. -Margen de seguridad. <p>Contenido Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Respeto y responsabilidad en el manejo de Seres vivos. ❖ Colaboración en actividades grupales. ❖ Respeto por ideas diferentes. ❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma. <p>E) <u>FARMACOLOGÍA CLÍNICA</u></p> <p>Contenidos conceptuales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Discusión y procesamiento grupal de resultados. ❖ Evaluación estadística de los resultados. ❖ Comprobación de hipótesis. ❖ Inferir el origen de los cambios en el sistema, bajo parámetros vitales, a diferentes niveles de organización, a través de modelo gráfico.
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición de Conceptos. ❖ Utilización del ensayo clínico como instrumento para la terapéutica racional. ❖ Conocimiento de las Fases en la Investigación de un fármaco con potencial terapéutico: <ul style="list-style-type: none"> -Fase Preclínica. -Fase Clínica. ❖ Evaluación de la literatura médica. ❖ Aplicación de Farmacocinética en situaciones clínicas. ❖ Conceptualización de Régimen de dosificación. ❖ Obtención de regímenes de dosificación en infantes, niños, ancianos, en enfermedad renal, en paciente urémico y en enfermedad hepática. ❖ Utilización clínica de la cuantificación plasmática de fármacos. ❖ Análisis gráfico del Curso temporal de la acción farmacológica. ❖ Asociación de Parámetros farmacocinéticos y Respuesta Farmacológica. <p>Contenido Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis de casos clínicos. <p>Contenido Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Responsabilidad por el aprendizaje. ❖ Respeto por opiniones diferentes. ❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma <p>OBJETO DE ESTUDIO II SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.</p> <p>A) <u>CONCEPTOS BÁSICOS</u></p> <p>Contenidos conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Definición de conceptos anatómicos y fisiológicos básicos sobre SNA. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Define la anatomía y fisiología del SNA. ❖ Describe la transmisión neurohumoral, colinérgica, adrenérgica y Dopaminérgica. ❖ Conoce y clasifica los fármacos parasimpaticomiméticos. ❖ Conoce los agentes anticolinesterásicos reversibles e irreversibles. ❖ Comprende los efectos nicotínicos en el cuerpo humano. ❖ Clasifica los fármacos parasimpatocólicos. ❖ Conoce los Bloqueadores muscarínicos y Antimuscarínicos con actividad central. ❖ Aplica la utilidad terapéutica de fármacos atropínicos. ❖ Identifica los tratamientos, efectos colaterales, toxicidad y contraindicaciones de los agentes atropínicos.
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Revisión sobre la transmisión neurohumoral. -Concepto de Sinapsis. -Fisiología y Farmacología de la transmisión sináptica. -El concepto de neurotransmisor. -Principales neurotransmisores a nivel del SNA. -Concepto de Receptor. -El receptor adrenérgico y colinérgico. ❖ Descripción de la transmisión colinérgica: -Acción de fármacos a este nivel. - Subtipos de receptores colinérgicos. -Fármacos marcadores de cada actividad. ❖ Descripción de la transmisión adrenérgica: -Subtipos de receptores adrenérgicos. -Fármacos marcadores de la actividad adrenérgica. ❖ Descripción de la Neurotransmisión Dopaminérgica: -Subtipos de receptores. <p>Contenido Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Elaboración de diagrama de flujo. <p>Contenido Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Responsabilidad por el aprendizaje. ❖ Respeto por opiniones diferentes. ❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma <p>B) <u>FARMACOS PARASIMPATICOMIMETICOS O COLINERGICOS.</u></p> <p>Contenidos conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Clasificación de los fármacos parasimpaticomiméticos: -Muscarínicos -Nicotínicos -Estimulantes ganglionares. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Describe los fármacos bloqueadores o Relajantes Neuromusculares de acción periférica. ❖ Describe los fármacos Bloqueadores Ganglionares. ❖ Analiza casos clínicos para su posible resolución. ❖ Clasifica los fármacos simpaticomiméticos (Acciones directas e indirectas). ❖ Describe los aspectos farmacocinéticos, farmacodinámicos, usos terapéuticos, contraindicaciones, efectos indeseables, y tóxicos de la Terapia Simpaticomimética. ❖ Clasifica los fármacos simpaticolíticos. ❖ Describe aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos básicos de fármacos simpaticolíticos. ❖ Describe los usos terapéuticos de fármacos bloqueadores alfa y betaadrenérgicos. ❖ Describe aspectos generales sobre la toxicidad y contraindicaciones de bloqueadores adrenérgicos. ❖ Conoce otros fármacos que disminuyen la acción simpática.
--	---	---

❖ Conocimiento de Fármacos parasimpaticomiméticos: Acetilcolina y esteres de la colina (Metacolina, Betanecol, Carbacol).

❖ Conocimiento de agentes anticolinesterásicos reversibles e irreversibles:

-Alcaloides naturales Rilocarpina, muscarina – arecolina.

-Farmacocinética de los fármacos parasimpaticomiméticos.

-Mecanismos de acción y efectos farmacológicos de los fármacos

parasimpaticomiméticos.

-Usos terapéuticos.

- Efectos colaterales y tóxicos.

-Interacciones

farmacológicas.

-Contraindicaciones

❖ Comprensión de los efectos nicotínicos:

-Acción estimulante y bloqueadora de la nicotina.

-Toxicidad.

-Estimulantes a nivel de ganglios: nicotina. Tetrametil Amonio y

Dimetilfenilpiperacinio.

Contenido Procedimental

❖ **Elaboración de cuadro sinóptico.**

Contenido Actitudinal

❖ Responsabilidad por el aprendizaje.

❖ Respeto por opiniones diferentes.

❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma

C) FÁRMACOS PARASIMPATICOLÍTICOS O ANTICOLINÉRGICOS.

Contenidos conceptuales

❖ Clasificación de fármacos parasimpatocólicos.

❖ Conocimiento de Bloqueadores muscarínicos. (Atropínicos):

	<p>-Atropina, Escopolamina, Congéneres de la Atropina.</p> <p>-Consideraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas básicas (Sitios y mecanismos de acción)</p> <p>-Efectos sobre diferentes órganos y sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conocimiento de Antimuscarínicos con actividad central. ❖ Aplicaciones terapéuticas de fármacos atropínicos: <ul style="list-style-type: none"> -Úlcera péptica y otras afecciones entéricas. -Midriáticos y ciclopléjicos. -Broncodilatadores. -Problemas cardiovasculares. -Parkinson. -Medicación pre anestésica, etc. ❖ Identificación de los efectos colaterales, toxicidad y contraindicaciones de los agentes atropínicos. ❖ Conocimiento de los tratamientos de la intoxicación aguda con fármacos atropínicos. ❖ Descripción de fármacos bloqueadores o Relajantes Neuromusculares de acción periférica: <ol style="list-style-type: none"> 1.-Bloqueadores neuromusculares competitivos (d-tubocurarina, gallamina, pancuronium, b-eritroidina). <ul style="list-style-type: none"> -Aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos de estos compuestos. -Usos terapéuticos. -Efectos colaterales y tóxicos. -Contraindicaciones en el uso de estos fármacos. 2.-Bloqueadores neuromusculares no competitivos: (Succinilcolina, Decametonio) <ul style="list-style-type: none"> -Aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos. -Usos terapéuticos. -Efectos colaterales y tóxicos. -Contraindicaciones. ❖ Descripción de fármacos Bloqueadores Ganglionares: 	
--	---	--

- 1.-Bloqueadores ganglionares despolarizantes: Nicotina y congéneres.
 - 2.-Bloqueadores ganglionares no despolarizantes: trimetafan, pentolinio, mecamilamina.
- Usos en casos hipertensivos.
 - Toxicidad
 - Contraindicaciones.

Contenido Procedimental

- ❖ Elaboración de mapa mental.
- ❖ Análisis de casos clínicos.

Contenido Actitudinal

- ❖ Responsabilidad por el aprendizaje.
- ❖ Respeto por opiniones diferentes.
- ❖ Compromiso por el bienestar integral del paciente.
- ❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma.

D) FARMACOS SIMPATICOMIMÉTICOS.

Contenidos conceptuales

- ❖ Clasificación de los fármacos simpaticomiméticos (Acciones directas e indirectas).
- 1.-Estimulantes de receptores alfa uno (α_1) : Fenilefrina, Noradrenalina, Metoxamina, Anfetaminas, etc.
 - 2.-Estimulantes no selectivos de receptores beta (β): Isoproterenol, Adrenalina, etc.
 - 3.-Estimulantes no selectivos de receptores beta dos (β_2): Terbutalina, metaproferenol, etc.
 - 4.-Estimulantes selectivos de receptores beta uno (β_1): Dobutamina.
- ❖ Descripción de aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos de los fármacos simpaticomiméticos.
 - ❖ Identificación de usos terapéuticos de los fármacos simpaticomiméticos:
 - Broncodilatación.

	<p>-Shock. -Hipotensión. -Midriáticos. -Vasoconstrictores nasales. ❖ Identificación de efectos indeseables y tóxicos de la Terapia Simpaticomimética. ❖ Conocimiento de las contraindicaciones de la terapia simpaticomimética.</p> <p>Contenido Procedimental ❖ Elaboración de cuadro comparativo. ❖ Análisis de casos clínicos.</p> <p>Contenido Actitudinal ❖ Responsabilidad por el aprendizaje. ❖ Respeto por opiniones diferentes. ❖ Compromiso por el bienestar integral del paciente. ❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma.</p> <p>E) FARMACOS SIMPATICOLITICOS.</p> <p>Contenidos conceptuales ❖ Clasificación de los fármacos simpatocólicos: 1.-Bloqueadores alfa 1 (α_1): Haloalquilaminas, (Fenoxibenzamina), Imidazolinas, (Fentolamina); Dibenzazepinas, Azapetina, Alcaloides del Ergot, Dihidroergotamina, Dihidroergotoxina, etc. 2.-Bloqueadores alfa 2 (α_2): Yohimbina. 3.-Bloqueadores beta 1 (β_1): Cardioselectivos (Acebatolol, Atenolol, Metoprolol, Practolol, Tolamolol). 4.-Bloqueadores beta no selectivos ($\beta_1 + \beta_2$): Oxoprenolol, Alprenolol, Propranolol, Piñdolol, Sotalol, Timolol, Nadalol, Penbutolol. 5.-Agentes con bloqueo de las funciones alfa (α) y beta (β) adrenérgicos: Labetalol.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Interpreta conceptos básicos de toxicología. ❖ Describe la toxicidad selectiva de los medicamentos. ❖ Conoce tóxicos ambientales y sustancias que producen frecuentemente envenenamiento, así como los principios de tratamiento. ❖ Participa realizando protocolos experimentales en el laboratorio. ❖ Analiza casos clínicos con la finalidad de proponer su posible solución. ❖ Identifica conceptos básicos sobre AINEs. ❖ Conoce la clasificación de AINEs. ❖ Reconoce los conceptos básicos de Farmacovigilancia. ❖ Conoce los lineamientos y requerimientos de Farmacovigilancia.
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Descripción de aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos básicos de fármacos simpaticolíticos. ❖ Análisis por grupo de fármacos. ❖ Utilización terapéutica de fármacos bloqueadores alfa adrenérgicos: <ul style="list-style-type: none"> -Usos cardiovasculares: Hipertensión, Feocromocitoma, Shock, insuficiencia circulatoria, congestión pulmonar y edema. ❖ Utilización terapéutica de fármacos bloqueadores beta adrenérgicos: <ul style="list-style-type: none"> -Cardiovasculares: Angina Pectoris, arritmias, prevención de nuevos infartos, hipertensión. -Endocrinos: Hipertiroidismo y Feocromocitoma. -Sistema Nervioso Central: Ansiedad con signos somáticos, profilaxis de migraña, Esquizofrenia, etc. -Oculares: Glaucoma. 6.-Bloqueadores dopaminérgicos. <ul style="list-style-type: none"> -Usos. -Efectos colaterales -Contraindicaciones. ❖ Descripción de aspectos generales sobre la toxicidad y contraindicaciones de bloqueadores adrenérgicos. ❖ Conocimiento de otros fármacos que disminuyen la acción simpática: <ul style="list-style-type: none"> -Bloqueadores ganglionares -Bloqueadores neuronales, etc. -Indicaciones clínicas. -Toxicidad. -Contraindicaciones. <p>Contenido Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Elaboración de cuadro sináptico. ❖ Análisis de casos clínicos. <p>Contenido Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Responsabilidad por el aprendizaje. ❖ Respeto por opiniones diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conoce el Marco Jurídico de la Farmacovigilancia. ❖ Desarrolla habilidad para detectar y reportar RAM. ❖ Conoce los Medios de reporte para RAM. ❖ Reconoce los Algoritmos utilizados en FV. ❖ Conoce las Bases legales y recomendaciones de la OMS respecto a la FV. ❖ Reconoce la clasificación de las RAM y ESAVI. ❖ Identifica y reporta equipo médico que no cumple con la Regulación Sanitaria. ❖ Identifica a los profesionales de salud que pueden prescribir. ❖ Identifica los tipos de recetas de acuerdo con la normativa. ❖ Reconoce los componentes de la receta médica. ❖ Conoce la Normativa que rige la Prescripción Médica. ❖ Elabora correctamente una prescripción Médica de acuerdo con el marco legal. ❖ Prescribe un fármaco con un objetivo terapéutico específico.
--	---	---

- ❖ Compromiso por el bienestar integral del paciente.
- ❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma.

OBJETO DE ESTUDIO III
TOXICOLOGÍA CLÍNICA Y AMBIENTAL.
GENERALIDADES DE AINES.
FARMACOVIGILANCIA.
PRESCRIPCIÓN MÉDICA.

TOXICOLOGÍA CLÍNICA

Contenidos conceptuales

- ❖ Interpretación de conceptos básicos:
 - Reacción tóxica, efecto colateral, efecto secundario, reacciones de hipersensibilidad, reacciones idiosincráticas, toxicidad aguda, toxicidad crónica, teratogénesis, etc.
- ❖ Descripción de la toxicidad selectiva de los medicamentos.
 - Algunos principios para tratamiento de la toxicidad selectiva.
 - Principios del tratamiento con antídotos.
 - Principios que pueden ayudar a prevenir reacciones tóxicas a medicamentos.

TOXICOLOGÍA AMBIENTAL

- ❖ Conocimiento de tóxicos ambientales y sustancias que producen frecuentemente envenenamiento.
- ❖ Principios de tratamiento.

GENERALIDADES DE AINES

Contenidos conceptuales

- Definición del dolor
- Clasificación de los Analgésicos Antiinflamatorios No Esteroides (AINES)
- Mecanismo de acción, usos terapéuticos, farmacocinética, efectos adversos e interacciones.

	<p>-Salicilatos -Derivados del para aminofenol -Pirazolonas. -Derivados del Ácido Mefenámico. -Derivados del Ácido Propiónico. -Derivados del ácido Acético -Derivados Enólicos -Alternativas de tratamiento en procesos algésicos e inflamatorios específicos. -Otros fármacos antiinflamatorios que modifican la enfermedad (Corticosteroides, neuromoduladores, anticonvulsivantes)</p> <p><u>Contenido Procedimental:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Farmacología especial Prácticas de valoración de actividad analgésica y de Anestésicos Locales. ● Elaboración de gráficas de estilo libre. ● Generación de cuadros con resultados. ● Interpretación de resultados. ● Análisis de casos clínicos <p><u>Contenido Actitudinal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Responsabilidad por el aprendizaje. ● Colaboración en actividades grupales. ● Respeto por opiniones diferentes. ● Muestra interés por participar en actividades experimentales. <p>Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma.</p> <p><u>FARMACOVIGILANCIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Historia y marco legal de la FV en México. ❖ Definición de conceptos básicos. 	
--	--	--

- ❖ Lineamientos y requerimientos de Farmacovigilancia.
- ❖ Reacciones adversas a los medicamentos.
- ❖ Marco Jurídico de la Farmacovigilancia.
- ❖ COFEPRIS. Centro Nacional de Farmacovigilancia.
- ❖ Evaluación y gestión de riesgos asociados al uso de medicamentos una vez comercializados.
(Cuantificación, consecuencias sociales, adopción de medidas administrativas regulatorias, comunicación del riesgo a la comunidad y adopción de medidas destinadas a su prevención.

PRESCRIPCIÓN MÉDICA

- ❖ Profesionales de salud que pueden prescribir.
- ❖ Tipos de recetas.
- ❖ Componentes de la receta médica (RM).
- ❖ Conceptos básicos y prácticos para elaborar una RM.
- ❖ Malos hábitos de prescripción.
- ❖ Normativa que rige la elaboración de una RM.

Contenido Procedimental

- ❖ Análisis de casos de toxicología clínica.
- ❖ Análisis de casos de toxicología ambiental.
- ❖ Práctica: Valoración de la Actividad Analgésica.
- ❖ Práctica: Prescripción Médica.

Contenido Actitudinal

- ❖ Responsabilidad por el aprendizaje.
- ❖ Colaboración en actividades grupales.
- ❖ Respeto por opiniones diferentes.
- ❖ Compromiso por el bienestar integral del paciente.

	❖ Cumplimiento de las actividades solicitadas en tiempo y forma.	
--	--	--

OBJETO DE ESTUDIO	METODOLOGÍA (Estrategias y recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
I. PRINCIPIOS BÁSICOS DE FARMACOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Elaboración de un mapa conceptual con software informático. ❖ Construcción de un collage con materiales diversos. ❖ Realización de protocolos experimentales estandarizados con animalitos de experimentación, equipo y material de laboratorio. ❖ Determinación de los Parámetros farmacocinéticos por medio de modelos matemáticos utilizando calculadora y software informático. ❖ Resolución de problemas utilizando calculadora y software informático. ❖ Desarrollo de un cuadro comparativo en computadora. ❖ Utilización y realización de gráficas en computadora con software. ❖ Determinación de datos (dosis e índices) de importancia clínica utilizando calculadora y software informático. ❖ Análisis de casos clínicos. 	<p>5 semanas (30 horas)</p>
II. SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Elaboración de diagrama de flujo en computadora con software. ❖ Elaboración de cuadro sinóptico en computadora con software. ❖ Elaboración de mapa mental en computadora con software. ❖ Análisis de casos clínicos. <p>Elaboración de cuadro comparativo en computadora con software.</p>	<p>5 semanas (30 horas)</p>
III. TOXICOLOGÍA CLÍNICA Y AMBIENTAL. GENERALIDADES DE AINES. FARMACOVIGILANCIA. PRESCRIPCIÓN MÉDICA.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis de casos clínicos. ❖ Realización de protocolos experimentales estandarizados con animalitos de experimentación, equipo y material de laboratorio. ❖ Detecta y reporta RAM. ❖ Detecta y reporta equipo médico que no cumple con la Regulación Sanitaria. ❖ Elaboración correcta de una Prescripción Médica de acuerdo con el marco legal. ❖ Prescribe un fármaco de acuerdo con un objetivo terapéutico específico. 	<p>6 semanas (36 horas)</p>

Recursos generales: Computadora (power point, Excel, word), calculadora científica, cañón, internet (videos), libros de texto, revistas de divulgación médica y/o científicas, pizarrón, marcadores, fármacos, reactivos, equipo y material de laboratorio, modelos animales y estudiantes voluntarios.

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
I. PRINCIPIOS BÁSICOS DE FARMACOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mapa mental. ❖ Collage. ❖ Reportes experimentales. ❖ Problemas resueltos. ❖ Cuadro comparativo. ❖ Gráficas. ❖ Análisis de los casos clínicos. 	<p>Los Criterio de Desempeño están presentes como Indicadores en las rubricas con las que se evalúan cada una de las Evidencias, dichas rúbricas tienen elementos de <u>forma</u>; como presentación, ortografía, redacción, colorido, etc. y elementos constantes de <u>contenido</u> como:</p> <p>1) Indicadores que identifican los elementos <u>Cognitivos</u>, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Describe la patología que se pretende tratar farmacológicamente. ❖ Clasifica completa y correctamente los diferentes grupos de fármacos. ❖ Comprende los mecanismos de acción de los fármacos. ❖ Analiza las implicaciones farmacocinéticas y farmacodinámicas de los fármacos. <p>2) Indicadores que consideran la <u>Aplicación</u> de los conocimientos, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliza el conocimiento para la solución creativa de casos clínicos. ❖ Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, realizando experimentos pertinentes. ❖ Utiliza creativamente la información para atender problemas o tareas específicas. <p>3) Indicadores que evidencien elementos de <u>Comunicación</u> asertiva, tanto escrita como verbal, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Expone los temas de estudio en forma clara con un lenguaje técnico apropiado.
II. SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diagrama de flujo. ❖ Cuadro sinóptico. ❖ Mapa mental. ❖ Análisis de casos clínicos. ❖ Cuadro comparativo. ❖ Cuadro sináptico. 	
III. TOXICOLOGÍA CLÍNICA Y AMBIENTAL. GENERALIDADES DE AINEs. FARMACOVIGILANCIA. PRESCRIPCIÓN MÉDICA.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis de casos clínicos. ❖ Reportes experimentales. 	

		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comunica sus conclusiones aportando puntos vista con apertura y considerando los de otras personas de manera reflexiva. ❖ Plantea las hipótesis necesarias, con fundamento en la literatura, para responder los objetivos de los protocolos. <p>4) Indicadores que corroboran elementos <u>Procedimentales</u>, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Administra los fármacos en forma adecuada. ❖ Maneja los animales del laboratorio en forma responsable. ❖ Aplica las normas de seguridad e higiene en la realización de la práctica. <p>❖ Indicadores que demuestren elementos <u>Actitudinales</u>, Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cumple en tiempo y forma con los materiales solicitados. Se relaciona con los demás de forma colaborativa mostrando disposición al trabajo metódico y organizado.
--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>Goodman and Gilman. (LIBRO DE TEXTO) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 13° Edición. Editorial McGrawHill.</p> <p>Goodman y Gilman (Objeto II: Ganglios Autónomos) Bases Farmacológicas de la terapéutica 5ª edición</p> <p>Katzung Bertram G.- Farmacología Básica y Clínica. 12° edición. Editorial McGraw-Hill LANGE</p> <p>Jacques Wepierre, drive (Objeto I) Manual de Farmacología General y Molecular Editorial Masson, 1988</p> <p>Myceck, M.J., Harvey, R.A., Champe, P.C. (Objeto II) Farmacología 3° edición Editorial McGrawHill.</p>	<p>Evaluación diagnóstica: Al inicio del curso con examen escrito.</p> <p>Evaluación formativa: 1.- Heteroevaluación.- -Técnica informal: observación y participación. -Técnica formal diaria; Trabajo en clase y tareas -Técnica formal calendarizada: Exámenes escritos de opción múltiple. -Evaluación metacognitiva: planteo de problemas escritos.</p> <p>Evaluación sumativa -Evaluación escrita opción múltiple y escritos parciales a una secuencia temática.</p> <p>La evaluación acompaña al proceso de aprendizaje y está conforme a modelo educativo por competencias.</p> <p>Ponderación: TEORÍA APROBADA 70% LABORATORIO APROBADO 30%</p>

Ley General de Insumos en Salud (**Objeto I, Objeto III**)
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ris.html>
Sección tercera

Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
(**Objeto I, Objeto III**)

Hombre del Hexametonio, drive (**Objeto II**)

Florez Antonio
Farmacología Humana
4° edición
Editorial Masson

Melomon L., Kenneth., Morelly., Howard.
Clinical Pharmacology
Second Edition.

Beuan John A.
Fundamentos de Farmacología.
Segunda Edición

Rang H.P., Dale L.L., Ritter J.M., Flower R.J.
Farmacología
Sexta edición
Editorial Elsevier

Lorenzo P., Moreno A., Lizasoain L., Leza J.C., Moro M.A., Portolés A.
Velázquez. Farmacología Básica y Clínica
Edición: 18°, 2009
Editorial Médica Panamericana

Abel Hernández Chávez
Farmacología General. Una guía de estudio.
McGrawHill

(**Objeto III, Farmacovigilancia**)

1. MARCO JURIDICO DE LA FARMACOVIGILANCIA

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 4
- Ley General de Salud. Art. 58 V bis
- Reglamento de Insumos para la Salud (RIS 2014) Art. 38 Art. 131
- Reglamento de la COFEPRIS Art. 12

2. Diario Oficial de la Federación. www.dof.gob.mx

3. Norma Oficial Mexicana NOM-220-SSA1-2016, Instalación y operación de la farmacovigilancia.

1.- Teoría (conocimiento):

- a) Portafolio únicamente formativo
- b) Exámenes 100%
(Parciales 60% + Final 40%)

2.- Laboratorio (actitudes y habilidades):

- a) Sesiones de laboratorio 20 %
- b) Discusión de resultados (exposición) 20 %
- c) Reporte tipo artículo + examen práctico 25 %
- d) Exámenes de integración 35 %

Disponible de:

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5490830&fecha=19/07/2017

4. Guías , lineamientos y Requerimientos de Farmacovigilancia COFEPRIS

<http://www.gob.mx/cofepris/documentos/guias-lineamientos-y-requerimientos-de-farmacovigilancia?state=draft>

5. NORMA Oficial Mexicana NOM-240-SSA1-2012, Instalación y operación de la tecnovigilancia.

6. NORMA Oficial Mexicana NOM-073-SSA1-2015, Estabilidad de fármacos y medicamentos, así como de remedios herbolarios.

7. FEUM (Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos).

ACTIVIDADES DE FARMACOVIGILANCIA Y TECNIVIGILANCIA 6ª Ed 2019

8. Manual de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización.

Primera edición, junio 2014
Secretaría de Salud

9. GUÍA DE FARMACOVIGILANCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL REPORTE PERIÓDICO DE SEGURIDAD.

Comisión de evidencia y manejo de riesgos, centro nacional de farmacovigilancia.

SECRETARIA DE SALUD, COFEPRIS 21 marzo 2018

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjK8eOv_6bnAhWMQc0KHaGTC_cQFjAAegQIBB&url=https%3A%2F%2Fwww.gob.mx%2Fcms%2Fuploads%2Fattachment%2Ffile%2F310836%2F02_NOM-220_Gu_aRPSVerFin_2018-03-21.pdf&usg=AOvVaw2fLEFlqv1s2tk-YRswQHbn

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiBiJjSiafnAhWGU80KHeYuC7EQFjACegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fapps.who.int%2Fmedicinedocs%2Fdocuments%2Fs18625es%2Fs1862>

10. "Buenas Prácticas de Farmacovigilancia".

Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud. OPS,

© 2011. (Red PARF Documento Técnico No. 5).

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiBiJjSiafnAhWGU80KHeYuC7EQFjACegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fapps.who.int%2Fmedicinedocs%2Fdocuments%2Fs18625es%2Fs1862>

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiBiJjSiafnAhWGU80KHeYuC7EQFjACegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fapps.who.int%2Fmedicinedocs%2Fdocuments%2Fs18625es%2Fs1862>

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiBiJjSiafnAhWGU80KHeYuC7EQFjACegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fapps.who.int%2Fmedicinedocs%2Fdocuments%2Fs18625es%2Fs1862>

CALENDARIO DE EXÁMENES	
EXAMEN	FECHA
1er parcial	4 de marzo de 2020 (miércoles)
2do parcial	22 de abril de 2020 (miércoles)
3er parcial	27 de mayo de 2020 (miércoles)
Final	5 de junio de 2020 (viernes)
Extraordinario	15 de junio de 2020 (lunes)

Modificado 20200121 mcig

Cambios incluidos:

Nueva bibliografía y recursos didácticos

Libros por objeto de estudio

Duración de cada objeto modificado a 5-5-6 semanas objetos I, II, III; respectivamente.

Modificado 20200128 mstm, cppm y adva

Cambios incluidos:

Descripción del curso

Fechas de exámenes (20200206)

Anexamos criterios

Ajuste de competencias

Agrego bibliografía Farmacovigilancia

Agrego bibliografía Prescripción Medica

Agregamos subtemas de objeto III nuevos

Añadimos recursos

Ajuste de Evidencias de desempeño