



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

### Nombre de la licenciatura: En Médico Cirujano y Partero

#### 1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

#### FARMACOLOGIA MÉDICA

Nombre de la academia

#### ACADEMIA DE SABÉRES MÉDICOS DE CIENCIAS BÁSICAS

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
18570	Presencial	Curso		9 créditos	Básico particular obligatorio.
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
4 horas			68	68 horas	18568

#### Presentación

La farmacología es la ciencia que estudia la historia, el origen, las propiedades físicas y químicas, la presentación, los efectos bioquímicos y fisiológicos, los mecanismos de acción, la absorción, la distribución, la biotransformación y la excreción así como el uso terapéutico de las sustancias químicas que interactúan con las unidades biológicas. Estas sustancias químicas también conocidas como xenobióticos pueden ser medicamentos, tóxicos, venenos o sustancias ambientales que en forma intencionada o accidental interactúan con las unidades biológicas.

Este curso de Farmacología general se divide en dos secciones la primera: ofrece una panorámica de las características de los xenobióticos su clasificación y los procesos involucrados durante su interacción, con las unidades biológicas, para permitir su ingreso a los organismos, distribuirse por ellos y producir su acción biológica demostrable. La forma de cuantificarla y controlarla. La segunda sección describe los grupos farmacológicos utilizados para el tratamiento de las enfermedades más comunes y aquellos más utilizados en forma empírica por automedicación, así como aquellas sustancias que más frecuentemente provocan intoxicaciones por exposición accidental o circunstancial. Así como también la supervisión de su uso para evitar interacciones medicamentosas, sobredosificaciones y cómo responder en caso de observar una reacción adversa en la administración de un fármaco.

#### Unidad de competencia

Adquirir los conocimientos básicos sobre los medicamentos y su interacción con las unidades biológicas para la preservación y/o restauración de la salud. Permitiendo al alumno conocer en forma crítica y analítica de forma integral, el riesgo beneficio en el uso de fármacos durante el proceso salud-enfermedad, así como aportarle elementos para su toma de decisión en la terapéutica elegida.

#### Tipos de saberes

Saber	Saber hacer	Saber ser
1.- Conocer los antecedentes sobre el	1.- Interpretar datos farmacodinámicos	1.- Estimular el auto



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

<p>desarrollo histórico de la farmacología</p> <p>2.- Explicar la terminología utilizada en Farmacología (Farmacocinética, Farmacometría, farmacodinamia, farmacognosia, Toxicología, posología y terapéutica.</p> <p>3.- Describir los mecanismos básicos de acción farmacológica.</p> <p>4.- Describir los procesos de movilización de fármacos en las unidades biológicas</p> <p>5.- Caracterizar los principales efectos tóxicos de los Xenobióticos más comunes.</p> <p>6.- Conocer los efectos farmacológicos de los medicamentos utilizados en el tratamiento de las enfermedades más comunes.</p>	<p>y farmacocinéticos de los fármacos.</p> <p>2.- Describir los efectos farmacológicos de los medicamentos más utilizados por la comunidad médica en el manejo de enfermedades.</p> <p>3.- Identificar los efectos tóxicos de los medicamentos más comunes consumidos por la comunidad.</p> <p>4.- Conocer las características y prácticas relacionadas con el uso de márgenes terapéuticos en la administración de medicamentos.</p>	<p>aprendizaje y la educación continua,</p> <p>2.- Propiciar la actitud de búsqueda análisis e interpretación de información con herramientas modernas.</p> <p>3.- Fomentar el trabajo en equipo</p> <p>4.- Promover la disciplina, responsabilidad e iniciativa</p> <p>5.- Respetar los valores humanos y la ética profesional al fungir como consejero en salud respetando las costumbres y creencias así como los valores del paciente así como los de la comunidad, pero erradicando a través de la enseñanza, buenas prácticas en la utilización y administración medicamentos.</p> <p>6.- Promover una automedicación responsable en la población, enseñando cuando es necesario requerir atención médica.</p>
Competencia genérica		Competencia profesional
<p>a) Conocer los fundamentos básicos de la farmacología desde sus aspectos históricos y su evolución en desarrollo.</p> <p>b) Aprender a investigar para transformar la realidad.</p> <p>c) Desarrolla una actitud crítica que le permita aplicar sus conocimientos teóricos a la práctica profesional, fomentando la búsqueda de la calidad y la excelencia en el desempeño de sus actividades.</p> <p>d) Analizar problemas y conflictos que se le presenten en el ejercicio de su profesión y resolverlos con sentido práctico, legal y humanista.</p>	<p>a) Identificar los diferentes procesos relacionados con el uso de los fármacos y cómo influyen en los individuos.</p> <p>b) Reconocer el riesgo específico de cada individuo en cuanto a la probabilidad de daño, enfermedad secundaria, iatrogénica, incapacidad, restitución de salud y muerte por el uso de los fármacos.</p> <p>c) Ponderar las alternativas terapéuticas en base a sus conocimientos y conciliar su uso en base al riesgo beneficio para el paciente.</p>	



d) *No solo intervenir en el proceso salud enfermedad desde el punto de vista farmacológico, sino educar para prevenir.*

**Competencias previas del alumno**

- a) *Aprender a trabajar en equipo.*
- b) *Aplicar los conocimientos teóricos en su práctica profesional.*
- c) *Actuar con ética y humanismo en el ejercicio de su profesión.*
- d) *Desarrollar un espíritu de iniciativa responsable y creativa.*
- e) *Aprender a investigar para transformar la realidad.*
- f) *Fomentar un sentido de compromiso y participación en los problemas relacionados en el ejercicio de su profesión.*
- g) *Desarrollar una actitud científica crítica.*
- h) *Fomentar la búsqueda de la calidad y la experiencia en el desempeño de sus actividades como médico general.*

**Competencia del perfil de egreso**

1. *Ser un universitario comprometido con los principios filosóficos de la Universidad de Guadalajara.*
2. *Llegar a un profesional que aplica sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas para proporcionar atención en medicina general, de alta calidad, a través de la promoción de la salud, protección específica, acciones oportunas de diagnóstico, tratamiento, limitación del daño y rehabilitación.*
3. *Utilizará su juicio crítico para la atención o referencia de sus pacientes a otros niveles de atención o profesionales de la salud.*
4. *Actuará respetando las normas éticas para darle un sentido humano a su práctica profesional, dentro de los patrones culturales y económicos de la comunidad donde otorgue sus servicios.*
5. *Estará dispuesto a trabajar en equipo, con capacidad de liderazgo de acuerdo al rol que le corresponda, participa con responsabilidad en la toma de decisiones y aplica su juicio crítico en los diferentes modelos de práctica médica.*
6. *Aplicará los avances científicos y tecnológicos incorporándolos a su práctica con sentido crítico, colocando los intereses de los pacientes por encima de cualquier otra consideración.*
7. *Aplicará la metodología con enfoque clínico epidemiológico en el ámbito de la investigación científica, buscando siempre nuevos conocimientos para el desarrollo profesional propio y de sus compañeros de profesión, así como, de aquellos en proceso de formación, contribuyendo a la difusión y extensión de cultura médica entre la población.*
8. *Será capaz de administrar los recursos destinados para la atención de la salud.*
9. *Será capaz de actuar dentro de la normatividad que regula su práctica profesional.*

**Perfil deseable del docente**

Que el docente tenga título de Médico, Cirujano y Partero, Especialidad Médica o Médica Quirúrgica, Posgrado en Ciencias de la Salud, que sea capaz de transmitir valores, técnicas y conocimientos específicos en Farmacología.

**2.- Contenidos temáticos**

**Contenido**

**1.PROGRAMA GENERAL:**

1.1 Presentación del programa con lectura comentada en objetivos por competencias profesionales. Características del curso, forma de trabajo: metodología, saberes teóricos prácticos y formativos, acciones, contenido del programa, evaluación acreditación, bibliografía



## 2. CONCEPTOS:

2.1 farmacología, fármaco, medicamento, droga, farmacología general, farmacología especial, farmacología clínica, farmacología experimental, toxicología, fármaco epidemiología, fármaco vigilancia, terapéutica, fármaco genética, fármaco economía, campos de la farmacología, farmacognosia, farmacocinética, farmacodinamia, Farmacometría, Farmacosología, posología, prescripción, toxón.

## 3. DESARROLLO HISTORICO DE LA FARMACOLOGÍA:

3.1 Perspectivas históricas del desarrollo de la farmacología, desde los orígenes de la humanidad.

3.2 Desarrollo tecnológico de las diversas formas farmacéuticas y vías de administración.

## 4. FARMACOGNOSIA:

4.1 Descripción evolutiva de los fármacos. Valor de la herbolaria, obtención de las drogas naturales, semisintéticas y sintéticas. Fitofármacos, problemas terapéuticos herbarios, antecedentes y utilidad, obtención de los principios activos de los vegetales, animales y minerales

## 5. NATURALEZA QUIMICA DE LOS FARMACOS:

5.1 Propiedades farmacológicas y terapéuticas, productos básicos y principio activo.

5.2 Nomenclatura: nombres experimental, químico, genérico, comercial. Diferencias y similitudes entre diversos fármacos, a través de las NOM's (Normas oficiales mexicanas) eliminando sesgos de apreciación entre diversas categorías de fármacos.

## 6. FARMACOCINÉTICA:

6.1 Evolución histórica, estudios preclínicos, fases de la investigación de fármacos (I – IV) y definiciones de liberación, absorción, distribución, metabolismo, eliminación (LADME).

6.3 Propiedades de los medicamentos, características físico-químicas de los medicamentos, principio activo, excipiente

## 7. ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS:

7.1 Condiciones para la administración de medicamentos, biodisponibilidad, vías de administración directas e indirectas, sitios y métodos de administración de los medicamentos, preparación para la administración por diferentes vías

## PRIMER EXAMEN PARCIAL

## 8. ABSORCIÓN:

8.1 Mecanismos generales de absorción, factores que condicionan los efectos de los medicamentos, variables fisiológicas que influyen en la absorción del medicamento. Relación vía de administración / concentración del medicamento.



9. DISTRIBUCION:

9.1 Distribución compartamental de los medicamentos, factores que influyen en la distribución de los medicamentos, volumen de distribución, biodisponibilidad, bioequivalencia, vida media del medicamento

10. BIOTRANSFORMACION Y EXCRECION:

10.1 Metabolismo y biotransformación de los fármacos, Fase I y Fase II, citocromo P450. Factores que alteran la biotransformación del medicamento, procesos más importantes de biotransformación en las Fases I y II. Vías de depuración por orden de importancia y factores que influyen en la excreción de los medicamentos.

11. FARMACODINAMIA:

11.1 Concepto de órgano blanco. Utilidad de la farmacodinamia frente a la farmacocinética y farmacometría. Cambios que producen los fármacos en los organismos humanos, bacterias, virus o parásitos.

12. AGONISMO – ANTAGONISMO:

12.1 Concepto de agonismo, antagonismo, sinergismo. Tipos de sinergismo. Valores convencionales de agonismo y antagonismo. Tipos de agonismo, parcial, inverso. Antagonismos competitivo, no competitivo, fisiológico y químico.

12.2 Respuesta del agonista receptor por medio de un efector o sistema traductor, características de los receptores extracelulares e intracelulares, cascada de señalización (2º mensajeros)

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

13. FARMACOMETRIA:

13.1 Curva dosis-efecto, efectos máximo y mínimo, criterios para la elaboración de curvas graduales y cuantales, dosis efectiva 50 (DE-50), dosis letal 50 (DL-50), índice terapéutico (IT), margen de seguridad (Ms)

13.2 Relación entre constante de afinidad y DE-50 utilizando la teoría de la ocupación. Relación entre las curvas dosis-efecto y curvas cinéticas en el proceso de dosificación.

14. FARMACOSOLOGIA:

14.1 Concepto de efectos indeseables de los fármacos, uso adecuado, gravedad de las manifestaciones o efectos secundarios o indeseables en relación con las dosis y en relación con el paciente. Mecanismos productores de los efectos adversos.

14.2 Sobredosificación, manifestaciones con dosis en forma aguda y crónica. Diferenciación entre efecto secundario y efecto colateral. Conceptos de hipereactividad, idiosincrasia e hipersensibilidad.

14.3 Taller de notificación de sospechas de reacciones adversas a medicamentos en base a la NOM220

15. FARMACOEPIDEMIOLOGÍA y FARMACOECONOMIA:

15.1 Concepto, evaluación económica de los medicamentos, economía normativa costo – beneficio, costo –



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

utilidad, costo – efectividad, costo – oportunidad. Consideraciones a realizar en estudios fármaco económicos

## 16. PLACEBO NOCICEBO Y ANTIPLACEBOS:

16.1 Conceptos, ética sobre el uso de placebos, acción de los placebos, controversias sobre su aplicación. Comparativo de homeopatía y placebo.

## 17. FARMACODEPENDENCIA Y TOXICOLOGIA:

17.1 Concepto de toxicología, clasificación de la toxicología (descriptiva, mecanicista, normativa, clínica y forense.).

17.2 Identificación de sustancias prohibidas en base a la LGS, mecanismos asociados a uso de tóxicos. Fallas en el médico que favorecen la farmacodependencia.

## 18. TERAPIA GÉNICA:

18.1 Fármaco genética y farmacogenómica, usos prácticos y futuros.

## TERCER EXAMEN PARCIAL

### Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

Teoría en aula.

Presentación de diapositivas.

Uso de pintarrón, proyector.

Lectura comentada.

Investigación en comunidad.

Taller de Farmacovigilancia

### Bibliografía básica

1. VELAZQUEZ / Farmacología / editorial Panamericana 17° EDICION

2. BELTRAN KATZUNG : / Farmacología Básica y clínica Manual moderno 9° edición 2008

### Bibliografía complementaria

1. Sean C. Sweetman /Martindale Guía Completa de Consulta Farmacoterapéutica Editorial Pharma Editores; 2 edición.
2. Ley General de Salud. Estados Unidos Mexicanos
3. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-220-SSA1-2012, INSTALACION Y OPERACION DE LA FARMACOVIGILANCIA.
4. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SSA1-2013, Buenas prácticas de fabricación de medicamentos.
5. Norma Oficial Mexicana NOM-072-SSA1-2012, Etiquetado de medicamentos y de remedios herbolarios.
6. Norma Oficial Mexicana NOM-073-SSA1-2005, Estabilidad de fármacos y medicamentos.

## 3.-Evaluación

### Indicadores del nivel de logro

Saber	Saber hacer	Saber ser
1. Entender la diversa terminología a nivel farmacológico.	1. Interpretar estudios clínicos relacionados con fármacos, identificando los datos relacionados, con los	1. Conocer como los fármacos surgen como una alternativa sólida
2. Conocer los procesos asociados con		



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

<p>la farmacocinética y farmacodinamia en el cuerpo humano.</p> <p>3. Identificar la composición de los diversos fármacos y usar esta información para ampliar su visión clínica.</p> <p>4. Actualizar de forma constante su conocimiento farmacológico, eliminando intermediarios que pueden ocasionar sesgos.</p> <p>5. Utilizar el método científico en el análisis de cualquier fármaco y su aplicación en la actividad médica.</p>	<p>parámetros que se evalúan.</p> <p>2. Diferenciar los tipos de medicamentos y poder buscar información fidedigna para conocer sus propiedades.</p> <p>3. Eliminar interferencias comerciales o dogmas asociados a los fármacos para poder ponderar su actividad en base a datos farmacológicos.</p> <p>4. Elaborar un reporte de sospechas de reacción adversa a medicamento acorde a la NOM 220-2012</p> <p>5. Identificar fuentes confiables como referencia de conocimiento farmacológico.</p>	<p>para el manejo de múltiples entidades que aquejan la salud humana.</p> <p>2. Entender los procesos por los cuales un fármaco realiza su efecto o acción, para poder discernir entre las diversas opciones terapéuticas.</p> <p>3. Respetar las alternativas que el paciente puede optar en su manejo de diversas patologías, pero teniendo el conocimiento de cómo esto puede interactuar en el resultado terapéutico.</p> <p>4. Ser sensible a los diversos factores socioeconómicos que influyen en la decisión terapéutica sobre un paciente y como emplearlos siempre en beneficio del paciente.</p>
---	---	---

### Criterios de Evaluación (% por criterio)

PARAMETRO A EVALUAR	MINIMO	MAXIMO
PRIMER EXAMEN	0	25
SEGUNDO EXAMEN	0	25
TERCER EXAMEN	0	25
PARTICIPACION (ACTITUD)	0	5
TRABAJO EN EQUIPO	0	10
INVESTIGACION DE CAMPO	0	5
MONOGRAFIA DE MEDICAMENTOS	0	5
TOTAL	0	100

### 4.-Acreditación

Anotar los criterios para la acreditación ordinaria

- 80% de asistencia.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

- 60 como mínimo de calificación total.

Anotar los criterios para la acreditación extraordinaria

## 5.- Participantes en la elaboración

Código	Nombre
2951892	Yazdgard Tomas Barragán Tejeda

## 6.- Participantes en la modificación

Código	Nombre
2955269	Martha Rodríguez Sahagún (modificación y revisión)

FECHA DE ELABORACION / MODIFICACION	FECHA DE APROBACION POR LA ACADEMIA	FECHA DE PROXIMA REVISION
10 DE DICIEMBRE DE 2014/23 DE AGOSTO DEL 2017	16 DE ENERO DE 2015	ENERO 2018

	Vo.Bo.
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA	JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
DR. VICTOR MANUEL HERNÁNDEZ MARTÍNEZ	DR. ALFREDO RAMOS RAMOS