

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: FARMACOLOGÍA CLAVE: 0329		PERIODO ESCOLAR: 2012-2013	ÁREA: BÁSICAS- MÉDICAS
		HORAS/SEMANA: 4	
CICLO ESCOLAR: ANUAL	AÑO EN QUE SE IMPARTE: TERCERO	TEORÍA: 4	CRÉDITOS: 12
MODALIDAD DIDÁCTICA: CURSO TEÓRICO			
ASIGNATURAS PRECEDENTES:		Fisiología , Microbiología, Patología General	
ASIGNATURA SUBSECUENTE:		Cirugía Bucal, Clínica Integrada II, Medicina Bucal, Odontopediatría	
REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA: (30 de abril de 2012)		COORDINADORA: María Teresa Espinosa Meléndez PROFESORES: Efraín Alfonso Campos Sepúlveda* María Teresa Espinosa Meléndez* Felipe García León Claudia Maya González Martínez* Fernando Guerrero Huerta* Rodrigo Guzmán Álvarez Jesús Ibarra Zavala* Gabriel López Martín* Héctor Magaña Medina* Rosa María Ramírez Olivares* Francisco Javier Shiraishi Rivera* *Profesores que participaron en la actualización del programa	

<p>INTRODUCCIÓN</p>	<p>La Farmacología puede definirse como una ciencia derivada de la Medicina, que estudia las sustancias que interactúan con sistemas vivientes por medio de procesos químicos. También comprende el conocimiento de su historia, origen, desarrollo, propiedades físicas y químicas, asociaciones, efectos químicos y fisiológicos, absorción, distribución, biotransformación y excreción, mecanismos de acción, así como los usos terapéuticos o no de los fármacos.</p> <p>Para su estudio la Farmacología se divide en Farmacología General y Farmacología Médica.</p> <p>La Farmacología General incluye la Farmacocinética y la Farmacodinamia.</p> <p>La Farmacología Médica se divide en Quimioterapia y Farmacología Médica Especial u organotrópica.</p> <p>El estudiante de Odontología debe comprender los procesos de la Farmacología General y los conceptos de la Farmacología Médica, porque siendo un futuro profesional dedicado a la salud bucal deberá conocer y saber aplicar los diferentes medicamentos que coadyuvan al buen mantenimiento y/o recuperación de la salud oral de los enfermos.</p>
<p>OBJETIVO GENERAL</p>	<p>El alumno: Será capaz de aplicar los hechos, conceptos, principios y procedimientos del campo de la farmacología en su competencia para la prescripción racional de medicamentos en la práctica odontológica.</p>

CONTENIDO	UNIDADES TEMÁTICAS
	I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS
	II. CONCEPTOS GENERALES
	III. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS
	IV. FARMACOLOGÍA GENERAL TEMA 1 FARMACOCINÉTICA TEMA 2 FARMACODINAMIA
	V. DESARROLLO DE NUEVOS MEDICAMENTOS
	VI. NORMAS PARA LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS
	VII. FARMACOLOGÍA MÉDICA TEMA 1 INTRODUCCIÓN A LA QUIMIOTERAPIA TEMA 2 QUIMIOTERÁPICOS DE INTERÉS ODONTOLÓGICO TEMA 3 QUIMIOTERÁPICOS DE INTERÉS MÉDICO
	VIII. FARMACOLOGÍA MÉDICA ESPECIAL TEMA 1 GRUPOS DE INTERÉS ODONTOLÓGICO TEMA 2 GRUPOS DE INTERÉS MÉDICO

UNIDADES TEMÁTICAS	
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD 5	UNIDAD I ANTECEDENTES HISTÓRICOS
OBJETIVO	El alumno: <ul style="list-style-type: none"> •Explicará los orígenes de la terapéutica farmacológica desde sus inicios hasta nuestros días.
TEMAS Y SUBTEMAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edad Antigua.- Desde tiempos prehistóricos hasta el siglo V de nuestra era. Los fenómenos naturales y las enfermedades como castigo divino para la especie humana. El papel de los brujos, chamanes y hechiceros como líderes tribales. Primeros documentos médicos escritos: Códice de Hammurabi (Babilonia), Papiro de Ebers (Egipto). La Medicina en Grecia: Hipócrates, Teofrasto de Eresos, Cratevas. La Medicina en Roma: Aulo Cornelio Celso, Pedanio Dioscórides, Cayo Plinio, Claudio Galeno. 2. Edad Media.- Desde la caída del Imperio Romano de Occidente (476) hasta la toma de Constantinopla (1453) por los otomanos. Período de estancamiento y pocos adelantos científicos. Alejandro de Trellez y Pablo de Egina señalados como compiladores de los conocimientos de la época. Las culturas griega, romana y bizantina como pilares de la medicina árabe. Rhasés, Avicena y Maimónides. 3. Edad Moderna.- Iniciada con el Renacimiento (Siglos XIV-XVI) a nuestra época. Siglo XVI: Valerius Cordus, Paracelso. Siglo XVII: Robert Talbor, Thomas Sydenham, Adrián Helvetius. La herbolaria Náhuatl (Códice De La Cruz-Badiano). Siglo XVIII: William Witherig, Gerhard Van Sweten, Thomas Dover y Thomas Quincey. Siglo XIX: Friedrich Serturmer, Friedrich Wohler, Alexander Wood, el desarrollo de la anestesia general por William T. G. Morton, Francois Magendie y Claude Bernard, Rudolf Buchheim y Oswald Schmiedeberg. Siglo XX: John J. Abel, Frederick J. Banting, Paul Ehrlich, Gerhard Domagk, Alexander Fleming.
SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	<ul style="list-style-type: none"> •Clase magistral. •Lectura de la bibliografía recomendada en la guía de estudio •Visita a la antigua Escuela de Medicina.
SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> •Asistencia a clases. •Participación en clase. •Reactivos que se incluirán en el examen parcial.
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith. "Goodman & Gilman, Bases farmacológicas de la terapéutica" 12ª ed. Mc. Graw Hill 2011 2. Katzung Bertram G. "Farmacología básica y clínica" 11ª ed. Mc. Graw Hill, México 2009. 3. Litter M. Farmacología. 6ª ed. Argentina: Editorial El Ateneo.1980. 4. Walsh Carol T., Schwartz – Bloom Rochelle D. "Levine's

COMPLEMENTARIA	<ol style="list-style-type: none">5. Pharmacology, Drug Actions and Reactions” 7^a ed. Informa health care USA 2007.6. Espinosa-Meléndez M.T. “Farmacología y Terapéutica para Odontólogos. Fundamentos y Guía práctica” Ed. Médica Panamericana. México 2011. <ol style="list-style-type: none">1. Archivo histórico del CESU (Centro de Estudios Sobre la Universidad).2. Archivo histórico de la Facultad de Medicina. Antigua Escuela de Medicina.
-----------------------	---

<p style="text-align: center;">SUGERENCIAS DIDÁCTICAS</p> <p style="text-align: center;">SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN</p> <p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</p>	<p style="text-align: center;">respuesta cuantal).</p> <p style="text-align: center;">4.4. Concepto de dosis y sus modalidades: dosis mínima, óptima y máxima. Dosis efectiva, dosis tóxica y dosis letal. Margen de seguridad (DL50/DE50) o índice terapéutico (DT50/DE50).</p> <p>5. Reacción adversa, enfermedad iatrogénica, confabulación. Automedicación.</p> <p>6. Concepto de enfermedad funcional. Ejemplos de medicamentos que se emplean en su tratamiento.</p> <p>7. Concepto de enfermedad infecciosa, enfermedad parasitaria y enfermedad tumoral (neoplasia). Ejemplos de medicamentos usados en su tratamiento.</p> <p>8. Definición semántica de quimioterapia como la terapéutica con medicamentos, que tiene por objeto erradicar la infección, infestación o inhibir el crecimiento neoplásico.</p> <p>9. Diferentes criterios que pueden emplearse en la clasificación de los medicamentos: indicaciones, tipo de enfermedad, actividad farmacológica clínica, prioridad de elección, propiedades farmacodinámicas, características farmacocinéticas, fuente de obtención, estructura química, etc.</p> <p>10. Fuentes de información sobre medicamentos:</p> <p style="padding-left: 20px;">10.1 Oficiales: Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos 10a. ed. United States Pharmacopea (USP). British Pharmacopea (BP), Semioficiales: Vademecum Académico de Medicamentos, UNAM. 2005. Manual de medicamentos. Cuadro Básico del Sector Salud UNAM. 1990. The Medical Letter (EUA). Uso Clínico de Medicamentos. Consejo de Salubridad General. 1999.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Clase magistral. •Lectura de la bibliografía recomendada en la guía de estudio. <ul style="list-style-type: none"> •Asistencia a clases. •Participación en clase. •Reactivos que se incluirán en el examen parcial. <ol style="list-style-type: none"> 1. Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith. "Goodman & Gilman, Bases farmacológicas de la terapéutica" 12ª ed. Mc. Graw Hill 2011. 2. Velázquez, Lorenzo et. Al. Farmacología Básica y Clínica. 18 Ed.. Ed. Médica Panamericana. 2008. 3. Katzung Bertram G. "Farmacología básica y clínica" 11ª ed. Mc. Graw Hill, México 2009. 4. Walsh Carol T., Schwartz – Bloom Rochelle D. "Levine's
--	--

COMPLEMENTARIA

Pharmacology, Drug Actions and Reactions” 7^a ed. Informa health care USA 2007.

5. Espinosa-Meléndez M.T. “Farmacología y terapéutica para odontólogos. Fundamentos y Guía práctica” Ed. Médica Panamericana. México 2011.

1. Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos 10 ed, 2011.
2. Rodríguez, CR. Vademécum Académico de Medicamentos.4^a ed. Editorial McGraw Hill. México. 2005.
3. Segunda actualización del Cuadro Básico de Medicamentos del Sector Salud. 2002.
4. Litter M. Farmacología. 6^a ed. Argentina: Editorial El Ateneo.1980

<p style="text-align: center;">SUGERENCIAS DIDÁCTICAS</p> <p style="text-align: center;">SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN</p> <p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</p> <p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</p>	<p>4.1. Naturaleza de las membranas biológicas y el concepto de barrera biológica.</p> <p>4.2. Mecanismos generales de transferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasivos: <ul style="list-style-type: none"> - Filtración. - Difusión simple. - Difusión facilitada. ▪ Activos: <ul style="list-style-type: none"> - Secreción tubular renal. - Endocitosis y exocitosis (pinocitosis y fagocitosis). <p>4.3. Velocidad de transferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaño molecular ▪ El coeficiente de partición lípido/agua (liposolubilidad). ▪ Ionización y moléculas no disociadas de los electrolitos débiles. <p>4.4. Medicamentos que pueden modificar la transferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustancias alcalinizantes (bicarbonato de Na). ▪ Acidificantes (cloruro de amonio) ▪ Y aquellas que pueden competir con sistemas enzimáticos específicos de transporte, como el probenecid que afecta la secreción tubular activa de las penicilinas. <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Presentación oral con participación del grupo. • Favorecer la discusión dentro del grupo. • Hacer uso de recursos audiovisuales. • Incentivar a los alumnos para que resuelvan los ejercicios que se presentan en la guía de estudios de la materia. <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes de criterio unificado. • Exámenes internos de cada grupo. • Participación de los alumnos en clase. • Asistencia. • Presentación de trabajos complementarios. <ol style="list-style-type: none"> 1. Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith. "Goodman & Gilman, Bases farmacológicas de la terapéutica" 12ª ed. Mc. Graw Hill 2011. 2. Katzung Bertram G. "Farmacología básica y clínica" 11ª ed. Mc. Graw Hill, México 2009. 3. Litter, M. Farmacología. 6ª ed. Argentina. Editorial El Ateneo.1980. 4. Espinosa-Meléndez M.T. "Farmacología y terapéutica para odontólogos. Fundamentos y Guía práctica" Ed. Médica Panamericana. México 2011. <ol style="list-style-type: none"> 1. World Health Organization. <i>Guido to Good Prescribing</i>. In: WHO.
--	---

3. Eliminación: Biotransformación y excreción.

3.1. Biotransformación (metabolismo): cambio de la estructura química del fármaco, que lo hace diferente.

- Bioactivación farmacológica: medicamento inactivo o poco activo en un producto (metabolito, producto de la biotransformación) en activo o más activo. Ejemplos:
 - Enalapril en enalaprilato (inactivo-activo)
 - Codeína (metilmorfina) en morfina (activo- más activo).
 - Paratión en paraoxón (inactivo-activo).
- Bioinactivación farmacológica: metabolito activo en un metabolito menos activo o inactivo. Ejemplos:
 - Estradiol en estrona (activo-menos activo)
 - Isoniacida en acetilisoniacida (activo-inactivo).
 - Transformación de un medicamento con actividad múltiple en un metabolito con actividad más específica: fenilbutazona en oxifenbutazona.
 - Medicamento activo en un metabolito con actividad cualitativamente diferente: progesterona en androsterona.
- Mecanismos generales de biotransformación:
 - Enzimáticos:
 - 1.- Sintéticos o de conjugación, reacción Fase II:
 - Glucoronidación: cloranfenicol en glucorónido de cloranfenicol).
 - Metilación: norepinefrina en epinefrina.
 - Acetilación: sulfadiazina en acetilsulfadiazina.

2.- No sintéticos, reacción Fase I:

- Oxidación: paratión en paraoxón. Formación de sulfóxidos: clorpromazina en sulfóxido de clorpromazina. Desalquilación: fenacetina en acetaminofeno. Codeína en morfina (metilcodeína enacetilmorfina). Hidroxilación: fenobarbital en parahidroxifenobarbital.
- Reducción: Hidrato de cloral en tricloroetanol
- Hidrólisis: Desesterificación: acetilcolina en ácido acético y colina; Desesterificación: procaína en dietilaminoetanol y PABA. Desamidación: lidocaína en dietilglicina y dimetilaminilina
- No enzimáticos:
 - a. Ionización.
 - b. Adsorción a macromoléculas (receptores).
 - c. Quelación: tetraciclinas, edetato cálcico disódico y dimercaprol (BAL).
- Sitios de biotransformación:
 - Hepáticos.
 - Extrahepáticos (plasma, riñón, corazón, cerebro, pulmones, etc.
- Consecuencias adversas relacionadas con deficiencias de enzimas biotransformadoras de fármacos:
 - Glucoroniltransferasa y cloranfenicol (recién nacido: síndrome gris).

	<ul style="list-style-type: none"> - Colinesterasa plasmática y succinilcolina (apnea prolongada). - Acetilcolinesterasa e isoniacida (polineuritis). <ul style="list-style-type: none"> • Inducción e inhibición de enzimas que biotransforman medicamentos. Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> - Inducción enzimática: el fenobarbital acelera el metabolismo de los anticoagulantes orales, como la bishidroxicumarina, disminuyendo el efecto coagulante; el fenobarbital induce su misma enzima metabolizadora, acelera su propia biotransformación y reduce su efecto sedante hipnótico. - Inhibición enzimática: la neostigmina inhibe la Acetilcolinaesterasa y disminuye la biotransformación de la acetilcolina, originando un efecto colinérgico aumentado. El cloranfenicol por inhibición enzimática, disminuye la biotransformación de los anticoagulantes orales y aumenta el efecto anticoagulante. • Factores que pueden influir en la biotransformación: <ul style="list-style-type: none"> - Edad: los niños recién nacidos son enzimáticamente inmaduros y los ancianos son enzimáticamente caducos. - Sexo: el tejido adiposo que usualmente predomina en la mujer, es metabólicamente lento. - La insuficiencia de órganos importantes de biotransformación y excreción, como el hígado y el riñón. <p>3.2. Excreción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desaparición (eliminación): a la suma de la biotransformación y la excreción. • Vida media biológica absoluta: tiempo en que, por excreción y biotransformación, desaparece (se elimina) la mitad de la dosis que ingresó al organismo. • Hemicresis (vida media biológica operacional óptima): tiempo en que decae a la mitad la concentración sanguínea máxima. • Características de las vías de excreción: <ul style="list-style-type: none"> - Renal: filtración glomerular y secreción tubular activa. - Digestiva: saliva, bilis, heces. Ciclo enterohepático. - Respiratoria: sulfuro de alilo y fenoles, como el guayacol y el eugenol. - Leche materna: penicilinas. • Posibilidad de retorno del medicamento al plasma en las vías de excreción (reabsorción). Ejemplificar con la importancia del pH urinario en la intoxicación con barbitúricos. • Sustancias que pueden inhibir el transporte activo tubular de iones orgánicos (probenecid).
--	---

3.3 Farmacocinética integral.

TEMA 2 FARMACODINAMIA

El alumno:

- Explicará los mecanismos generales de acción de los fármacos, como fundamento del uso racional de los medicamentos en la terapéutica.

Farmacodinamia: mecanismo de acción de los fármacos

1. Definición de conceptos y señalar ejemplos específicos de:

- Ligando: sustancia endógena (neurotransmisor, hormona, autacoide) o exógena (medicamentos como el salbutamol, fenilefrina, morfina, diazepam) capaz de interactuar con un receptor.
- Receptor: macromolécula de naturaleza proteica ubicada en la superficie celular o en estructuras subcelulares con capacidad de reconocimiento específico de una entidad química.
- Segundo mensajero: sustancia intracelular que amplifica la señal que proviene de la interacción ligando-receptor (AMPc, GMPc, etc).
- Afinidad: capacidad de un fármaco para unirse a un receptor.
- Actividad intrínseca (eficacia): capacidad de la interacción fármaco- receptor para generar una respuesta
- Agonista: fármaco que tiene afinidad por un receptor y además tiene eficacia.
- Antagonista: fármaco que tiene afinidad por el receptor pero carece de eficacia.
- Hipersusceptibilidad e hiposusceptibilidad: respuestas atípicas, cuantitativamente diferentes a las normales (normosusceptibilidad), con probable base genética y ajenas a mecanismos de tipo inmunológico.
- Sensibilización (alergia): fenómeno ocasionado por la capacidad alérgica de un medicamento (penicilinas) que se caracteriza por una respuesta atípica cualitativamente diferente a la deseada, con un mecanismo de tipo inmunológico.
- Sinergismo: consecuencia de la interacción entre dos o más medicamentos, con la misma actividad farmacológica, que induce una respuesta igual a la suma de sus respuestas aisladas (sumación de efectos) o mayor que la suma de sus respuestas individuales (potenciación).
- Antagonismo: Disminución o anulación de la acción

	<p>farmacológica de una droga por la administración de otra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia: Disminución paulatina del efecto farmacológico al mantener la misma dosis y el intervalo de administración o la necesidad de incrementar la dosis para lograr el efecto inicialmente obtenido. • Taquifilaxia: tolerancia aguda. <p>2. Mecanismo de acción específico.</p> <p>2.1. Mecanismos de acción a través de receptores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Receptores de membrana. <ul style="list-style-type: none"> - Acoplados a proteínas G (receptor beta adrenérgicos, colinérgicos muscarínicos y opioides). - Acoplados a canales iónicos (receptor nicotínico de acetilcolina, GABA y de 5-HT₃). - Acoplados a subunidades catalíticas (receptor de la insulina) Receptores citosólicos y nucleares (receptores a hormonas sexuales a corticosteroides y a hormonas tiroideas). <p>2.2. Mecanismo de acción a través de enzimas (AINES, IECAS, IMAOS).</p> <p>2.3. Mecanismo de acción a través de canales (anestésicos locales, antihipertensivos como la nifedipina, hipoglucemiantes como la glibenclamida).</p> <p>2.4. Mecanismo de acción a través de transportadores (antidepresivos tricíclicos, digitálicos, diuréticos, inhibidores de la bomba de protones)</p> <p>3. Farmacología molecular, relación entre estructura química y la actividad biológica.</p> <p>3.1. La acción básicamente depende de la complementariedad estructural que existe entre el fármaco y una macromolécula del sistema biológico (receptor) (adrenalina + receptor adrenérgico) (acetilcolina + receptor colinérgico).</p> <p>3.2. La acción no necesariamente depende de la complementariedad estructural que existe entre el medicamento y macromoléculas del sistema biológico (anestésicos generales). La actividad biológica se correlaciona con su actividad termodinámica (principio de Ferguson) y el índice es la concentración efectiva sobre la concentración de la saturación de la biofase. La acción y el correspondiente efecto de estos fármacos, como los anestésicos generales, depende esencialmente de sus propiedades físico-químicas.</p> <p>4. Mecanismos de acción inespecíficos: El efecto farmacológico de un medicamento, depende de las modificaciones de los procesos fisicoquímicos del organismo.</p> <p>Modificación del pH (antiácidos).</p> <p>Adsorción (carbón activado).</p>
--	---

<p>SUGERENCIAS DIDACTICAS</p> <p>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN</p> <p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</p> <p>COMPLEMENTARIA</p>	<p>Intercambio iónico (colestiramina). Aumento de la tensión superficial (nonoxinol). Modificación de la osmolaridad (manitol). Procesos oxido-reductores.</p> <p>5. Relación entre la estructura química y efectos farmacológicos de diversos grupos de fármacos análogos y heterólogos. Ejemplos:</p> <p>5.1. Fármacos con estructura química similar (análogos) que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actúan sobre los mismos sitios, produciendo: <ul style="list-style-type: none"> -El mismo efecto: acetilcolina y metacolina. -Efectos opuestos: acetilcolina y atropina. • Actúan sobre sitios diferentes, produciendo: <ul style="list-style-type: none"> - Un efecto diferente: testosterona y progesterona. <p>5.2. Fármacos con estructura química diferente que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actúan sobre los mismos sitios, produciendo: <ul style="list-style-type: none"> - El mismo efecto: tiopental y sevoflurano - El efecto opuesto: apomorfina y tiordazina • Actúan sobre sitios diferentes, produciendo: <ul style="list-style-type: none"> - El mismo efecto: captopril y clorotiazida. - Efectos opuestos: norepinefrina y acetilcolina. - Efectos diferentes: naproxeno y diazepam <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Presentación oral con participación del grupo. • Favorecer la discusión dentro del grupo. • Hacer uso de recursos audiovisuales. • Incentivar a los alumnos para que resuelvan los ejercicios que se presentan en la guía de estudios de la materia. <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes de criterio unificado. • Exámenes internos de cada grupo. • Participación de los alumnos en clase. • Asistencia. • Presentación de trabajos complementarios. <p>1. Velázquez, Lorenzo. et al. Farmacología Básica y Clínica. 18 Ed. Médica Panamericana. 2008.</p> <p>2. Espinosa-Meléndez M.T. "Farmacología y terapéutica para odontólogos. Fundamentos y Guía práctica" Ed. Médica Panamericana. México 2011.</p> <p>3. Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith. Gooman y Gilman, Bases farmacológicas de la terapéutica" 12ª ed. Mc.Graw Hill 2011.</p> <p>4. Katzung Bertram G. "Farmacología básica y clínica" 11ª ed. Mc. Graw Hill, México 2009.</p> <p>1. Litter, M. Farmacología. 6ª ed. Argentina. Editorial El Ateneo.1980.</p> <p>2. Walsh Carol T., Schwartz – Bloom Rochelle D. "Levine's Pharmacology, Drug Actions and Reactions" 7ª ed. Informa health care USA 2007.</p>
---	--

clínico posible.

2. Farmacología clínica: estudio de la eficacia y seguridad de los fármacos que se experimentan en el hombre.

2.1 Motivos que se argumentan para llevar al cabo experimentos en el hombre:

- Ampliar el conocimiento de la terapéutica con medicamentos en el género humano sin daño del individuo, aunque los resultados de éstos no sean indispensables para el desarrollo de la ciencia.
- Necesidad de desarrollar medicamentos eficaces para el tratamiento de enfermedades que carecen de ellos.
- Urgencia de obtener medicamentos más eficaces y/o más seguros y/o más baratos que los ya existentes.

2.2 Postulados éticos y legales de la experimentación farmacológica en seres humanos:

- Código de Nuremberg y declaración de Helsinki
 - Participación voluntaria del sujeto, con capacidad legal para dar su aceptación o el consentimiento del tutor.
 - Libertad para abandonar el experimento en cualquier momento.
 - Los resultados previstos del ensayo deben ser benéficos para la sociedad y no pueden ser obtenidos por otros medios.
 - El estudio en el hombre debe tener base sólida en la clara evidencia de seguridad y eficacia, de los estudios preclínicos en los animales de laboratorio.
 - Debe evitarse todo daño innecesario y severo, procurando la protección íntegra del sujeto experimental.
 - Los estudios de farmacología clínica deben ser realizados por personal calificado científica y moralmente.

2.3. Requisitos indispensables para llevar al cabo el experimento:

- Protocolo detallado, con diseño experimental adecuado y confiable, que se obedece durante todo el experimento.
- La realización del estudio dependerá de la opinión calificada de expertos imparciales
- Es indispensable la autorización de funcionarios oficiales y reglamentarios.

3. Definición de placebo y la naturaleza de las técnicas:

3.1. Placebo: sustancia que carece de efectos farmacológicos específicos. Se emplea para diseñar racionalmente la experimentación clínica.

3.2. Técnicas:

- Ciega: los voluntarios desconocen el fármaco que reciben.
- Doble ciega: los voluntarios y el personal médico desconocen las sustancias que se están experimentando.
- Triple ciega: los voluntarios, el personal médico y los evaluadores del experimento desconocen las sustancias involucradas en el estudio.
- Cruzadas: administración sucesiva de los elementos que intervienen en el estudio (placebo y fármacos en experimentación) a dos o más grupos, que se alternan después de cada período

<p style="text-align: center;">SUGERENCIAS DIDÁCTICAS</p>	<p>determinado.</p> <p>4. Fases y criterios para interrumpir o proseguir el estudio (Art. 66. De la Ley General de Salud):</p> <p>4.1. FASE I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propósito: observar los efectos que produce la sustancia en un grupo limitado (pequeño) de voluntarios sanos y obtener información sobre la farmacocinética integral. - Criterios para interrumpir el estudio: Reacciones adversas severas o peligrosas. Imposibilidad de lograr una biodisponibilidad adecuada. <p>4.2. FASE II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propósito: evaluar por primera vez en un grupo pequeño de enfermos la eficacia y seguridad del fármaco sujeto a experimentación, tratando de encontrar dosis óptimas y esquemas de administración, en el ensayo clínico controlado. - Criterios para interrumpir el estudio: reacciones adversas peligrosas o severas. Carencia de actividad terapéutica. <p>4.3. FASE III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propósito: confirmar la efectividad y seguridad, observadas en la Fase II, en un mayor número de pacientes, en diferentes centros hospitalarios, con diferentes grupos de investigadores clínicos y en diferentes partes del mundo. - Criterio de rechazo: carece de ventajas, como alternativo terapéutico, sobre los medicamentos ya existentes. - Criterio de aceptación: que el fármaco, sujeto a experimentación, sea más efectivo y seguro que los fármacos en uso o que presente ventajas como alternativo terapéutico. <p>4.4. FASE IV o de vigilancia farmacológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propósito: observar efectos adversos con el uso de los fármacos en la población general. <p>5. Fuentes oficiales y semioficiales de información sobre medicamentos:</p> <p>5.1. Oficiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 10a. ed. México 2011 - Farmacopea de los Estados Unidos de América (USP), - Farmacopea Británica (BP). <p>5.2. Semioficiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vademécum Académico de Medicamentos, 5a. ed., UNAM, 2009; - Manual de Medicamentos. Cuadro básico del Sector Salud, UNAM. - The Medical Letter (EUA) y AMA Drugs Evaluations, EUA. <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Consultar y analizar en Ley General de Salud y el Reglamento a la Ley General de Salud en Materia de Investigación, en lo referente a la investigación preclínica y clínica
--	--

<p>SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases. • Participación en clase. • Reactivos incluidos en el examen parcial.
<p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith. "Goodman & Gilman, Bases farmacológicas de la terapéutica" 12ª ed. Mc. Graw Hill 2011 2. Katzung Bertram G. "Farmacología básica y clínica" 11ª ed. Mc. Graw Hill, México 2009. 3. Litter, Manuel. Farmacología. 6ª. ed. Editorial El Ateneo. 1980. Argentina.
<p>COMPLEMENTARIA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Walsh Carol T., Schwartz – Bloom Rochelle D. "Levine's Pharmacology, Drug Actions and Reactions" 7ª ed. Informa health care USA 2007. 2. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación 3. Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. 10ª. Ed. México 2011 4. United States Pharmacopeia National Formulary. EUA. 5. Rodríguez, C:R: Vademécum Académico de Medicamentos.5ª ed. Editorial McGraw Hill. México. 2009.

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 6	UNIDAD VI NORMAS PARA LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS.
<p style="text-align: center;">OBJETIVO</p> <p style="text-align: center;">TEMAS Y SUBTEMAS</p>	<p>El alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescribirá racionalmente con bases farmacológicas y escribirá correctamente una receta. <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos históricos de la receta y consideraciones sobre la fórmula magistral. 2. Descripción adecuada de las partes de la receta actual: <ul style="list-style-type: none"> • Ficha legal del profesional: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre y apellidos. - Título profesional y especialidad. - Domicilio y teléfono. - Número de la Cédula DGP de la SEP - Número del registro de la SS. • Cuerpo de la receta: <ul style="list-style-type: none"> - Superinscripción: Signo de Júpiter (Rx), Rp ó Dp. - Inscripción. Nombre genérico, nombre comercial de la especialidad farmacéutica (entre comillas) y nombre del laboratorio que lo fabrica. Forma farmacéutica y la cantidad de principio activo que contiene (p.e. cápsulas de 250 mg.). - Prescripción. Presentación: caja o frasco con 20 cápsulas. dosis, vía e intervalo de administración. - Instrucciones al paciente: técnica aplicación. Frecuencia. - Tiempo de administración. - Indicación de surtir o no, de nueva cuenta, la receta. - Refrendo: firma del profesional. - 3. Normatividad vigente en nuestro país: <p>Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica; (artículos: 7, 8, 38, 64 y 65)</p> <p>Reglamento de Insumos para la Salud (artículos: 28, 29, 30, 31 y 32)</p> <p>Ley General de Salud (artículos: 23, 27, 28, 221, 226, 241 y 242)</p> 4. Normas éticas de la prescripción de los medicamentos: <ul style="list-style-type: none"> - La prescripción de medicamentos siempre debe quedar asentada en un documento (receta). - Prescribir únicamente medicamentos con seguridad y eficacia demostradas. - Prescribir únicamente medicamentos necesarios. - Seleccionar el medicamento que produzca el mayor beneficio con el menor daño al paciente. - Prescribir la dosis óptima para cada paciente en particular. - Sin detrimento de la eficacia ni la seguridad de la terapéutica, considerar las limitaciones económicas del paciente en la selección del medicamento. - Abstenerse de establecer contubernio con los sistemas de producción y distribución de medicamentos; ni con asociaciones asistenciales de profesionales. - Garantizar que la receta contenga los requisitos legales y las instrucciones necesarias para el uso adecuado de los

	<p>medicamentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el recetario oficial para la prescripción de medicamentos controlados (estupefacientes). - Para prescribir determinados medicamentos tener como motivación el bienestar del paciente. - No acceder a formar parte de los programas de promoción de la prescripción de ciertos medicamentos, cuando haya conflicto de intereses como recibir premios o alguna otra recompensa, que es una práctica común de las campañas promocionales. <p>5. Guía de la Buena Prescripción de la OMS (Seis pasos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico - Objetivo terapéutico - Inventario de medicamentos - Seleccionar el medicamento P (personal) - Escribir la receta - Dar información, advertencias e instrucciones al paciente - Supervisar el tratamiento <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral • Análisis de recetas. • Elaboración de recetas. • Consultar el Archivo Histórico del CESU (Centro de Estudio Sobre la Universidad). • Favorecer la discusión dentro del grupo. • Presentación de casos clínicos que requieran de prescripción de medicamentos. <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de recetas. • Reactivos incluidos en el examen de criterio unificado. • Exámenes del tema en cada grupo. • Participación del alumno en clase. • Asistencias a clase. <p>1. Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith. "Goodman & Gilman, Bases farmacológicas de la terapéutica" 12ª ed. Mc. Graw Hill 2011</p> <p>2. Rodríguez, CR: Vademécum Académico de Medicamentos. ed. Editorial McGraw Hill. México. 2009.</p> <p>3. Mendoza N. "Farmacología médica" Ed. Médica Panamericana, México 2008</p> <p>4. Espinosa-Meléndez M.T. "Farmacología y terapéutica para odontólogos. Fundamentos y Guía práctica" Ed. Médica Panamericana. México 2011.</p> <p>5. Guía de la Buena Prescripción OMS http://www.icf.uab.es/universidad/gbp/castella/gbp.pdf</p>
--	--

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

COMPLEMENTARIA

1. Litter, Manuel. Farmacología. 6ª ed. Editorial El Ateneo. 1980. Argentina.
2. Ley General de Salud.
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>
3. National Formulary. EUA.
4. Patient Safety Curriculum Guide. Multiprofessional Edition. OMS 2011
<http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/en/index.html>

<p>OBJETIVO</p>	<p>-Medicamento (agente quimioterápico)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección adecuada: diagnóstico (clínico y laboratorio). Evidencia acumulada por grupos calificados (The Medical Letter y otras fuentes confiables). Prioridad de la elección versus espectro de actividad antimicrobiana. • Dosis óptima en función de la severidad de la enfermedad, de su localización, así como del peso y edad del paciente. • Tiempo adecuado de administración: corto = recidivas; prolongado = toxicidad. • Conveniencia, en algunas circunstancias, de la asociación de medicamentos, como en el caso de la tuberculosis pulmonar y la neumonía. • Aspectos farmacocinéticos: Biodisponibilidad adecuada y traslocación al sitio de la enfermedad: barrera hematoencefálica, clindamicina en huesos, doxiciclina en bilis. Antibióticos y abscesos odontogénicos cerrados, meninges sanas e inflamadas. • Reacciones adversas: binomio beneficio-riesgo. Ejemplificar con estreptomycin y tetraciclinas. <p>-Agente patógeno o célula neoplásica invasora (infección, infestación o cáncer):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susceptibilidad al medicamento. • Resistencia bacteriana (genética, por mutación, transferencia por plásmidos con factor “r”). • Microorganismos patógenos oportunistas como consecuencia del uso del fármaco (sobreinfección con monilias). • Mecanismos de defensa del agente patógeno contra el medicamento. • Elaboración de enzimas, como la penicilinabeta lactamasa y la penicilinaamidasa. • Sustitución de una vía metabólica por otra (sulfonamidas). <p>2. Grupos de agentes quimioterápicos de utilidad en la práctica odontológica, con señalamiento de sus prototipos.</p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enunciará y describirá los prototipos, dentro de cada grupo, de interés odontológico que serán estudiados, de acuerdo con la siguiente norma: <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades farmacológicas (farmacocinéticas, farmacodinámicas y el espectro antimicrobiano) • Indicaciones, • Contraindicaciones, • Reacciones adversas
------------------------	---

TEMAS Y SUBTEMAS

2.1 Antisépticos:

- Locales:
- Halógenos:
 - Cloro elemental, hipoclorito de Na, hexaclorofeno, Cloraminas y triclosán.
 - Yodo: tintura, yodopovidona (Isodine) y yodoformo.
- Detergentes catiónicos (derivados del amonio cuaternario):
- Cloruro de benzalconio, cloruro cetilpiridinio, etc.
- Alcoholes:
 - Etanol e isopropanol.
- Fenoles:
 - Fenol, eugenol, cresol, hexaclorofeno, timol, combinados: formocresol y paramonoclorofenol

- Aldehídos:
 - Formaldehído (al 40 % = formol) y glutaraldehído.
- Metales pesados:
 - Óxido mercuríco rojo, timerosal, merbromina, nitrato de Ag., plata coloidal y óxido de Zn.
- Ácidos:
 - Acético, benzóico y bórico.
- Biguanidas:
 - Gluconato y acetato de clorhexidina.
- Nitrofuranos:
 - Nitrofurantoína.
- Colorantes:
 - Violeta de genciana y azul de metileno.
- Oxidantes:
 - Peróxido de Hidrógeno.

2.2. Sulfonamidas

- Sulfadiazina, sulfisoxazol, sulfametoxipiridazina, sulfasalacina, sulfacetamida, sulfadoxina.
- Asociación de sulfametoxazol con trimetoprima (la trimetoprima no es una sulfa, es una diaminopiridina).
- Inhibidores de la síntesis de la pared bacteriana: penicilinas,cefalosporinas,carbapenemas, vancomicina, isoniacida (antituberculoso).
- Introducción.
 - Química de los antibióticos betalactámicos.
 - Farmacocinética y farmacodinamia.
- Clasificación de las penicilinas con sus prototipos:
 - Naturales: bencilpenicilina (penicilina G): sódica, potásica, procaínica, benzatínica y sus combinaciones.
 - Biosintéticas: fenoximetilpenicilina (penicilina V).
 - Semisintéticas: las penicilinas resistentes: oxacilina, cloxacilina, dicloxacilina, meticilina, floxacilina.
 - De amplio espectro: ampicilina, amoxicilina, carbenicilina.
- Inhibidores de la betalactamasa: ácido clavulánico y sulbactam.
- Clasificación de las cefalosporinas con sus prototipos:
 - 1ª. Generación: cefalexina
 - 2ª. Generación: cefuroxima
 - 3ª. Generación: ceftriaxona
 - 4ª. Generación: cefepima.

<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith. "Goodman & Gilman, Bases farmacológicas de la terapéutica" 12ª ed. Mc. Graw Hill 2011 2. Katzung Bertram G. "Farmacología básica y clínica" 11ª ed. Mc. Graw Hill, México 2009. 3. Espinosa-Meléndez M.T. Farmacología y Terapéutica para Odontólogos. Fundamentos y Guía Práctica. Ed. Médica Panamericana. 2012.
<p style="text-align: center;">COMPLEMENTARIA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Litter, M. Farmacología. 6ª ed. Argentina. Editorial El Ateneo.1980. 2. Walsh Carol T., Schwartz – Bloom Rochelle D. "Levine's Pharmacology, Drug Actions and Reactions" 7ª ed. Informa health care USA 2007.

<p style="text-align: center;">NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD 20</p> <p style="text-align: center;">OBJETIVO</p> <p style="text-align: center;">TEMAS Y SUBTEMAS</p>	<p style="text-align: center;">TEMA 2 FARMACOLOGÍA MÉDICA ESPECIAL</p> <p style="text-align: center;">5. Grupos de interés odontológico:</p> <p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describirá lo fundamental sobre los prototipos de estos grupos que pudieran ser empleados en la práctica odontológica. Los prototipos serán estudiados dentro de la siguiente norma: <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades farmacológicas (farmacocinéticas y farmacodinámicas). - Indicaciones contraindicaciones y precauciones y reacciones adversas. <p>1.1. Anestésicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anestésicos generales: <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes: óxido nitroso, éter y cloroformo. - Generalidades: medicación paraanestésica (pre y post): relajantes musculares, sedantes, analgésicos y anticolinérgicos <ul style="list-style-type: none"> • Inhalados: enflurano, halotano, isoflurano, sevoflurano. • Intravenosos: barbitúricos (metohexital, tiaminal, tiopental), benzodiazepinas (diazepam, lorazepam, midazolam, etomidato), opiáceos (fentanilo, morfina), neurolepticos (droperidol), disociadores (ketamina y propofol). • Anestésicos locales: <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades. - Indicaciones y contraindicaciones (evaluación sistémica del paciente). - Dosis. - Reacciones adversas a nivel del SNC y Cardiovascular <ul style="list-style-type: none"> • Amidas: lidocaína, mepivacaína, prilocaína, bupivacaína, articaína (con un grupo éster). • Ésteres: procaína, tetracaína y benzocaína. • Vasoconstrictores: Epinefrina, levonordefrina y felipresina. <p>1.2. Antiinflamatorios no esteroides (AINE).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características comunes para todo el grupo. • Mecanismo de acción. • Panorama sucinto de las prostaglandinas. • Efectos adversos. • Prototipos: <ul style="list-style-type: none"> Ácido acetilsalicílico. Paracetamol (acetaminofeno). Dipirona (metamizol). Derivados del ácido propiónico (naproxeno, ketoprofeno, ibuprofeno, flurbiprofeno, loxoprofeno, dexketoprofeno). Oxicanos (meloxicam, piroxicam, tenoxicam). Indanos (ketorolaco, indometacina). Diclofenaco. Clonixinato de lisina. AINE COX2 o coxibes. <p>1.3. Opioides:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Historia. - Química.
--	---

- Agonistas totales: morfina, dextropropoxifeno, metadona, mepiridina, fentanilo, oxicodona.
- Agonistas parciales: nalbufina, buprenorfina y pentazocina.
- Antagonistas: naloxona, naltrexona y nalmefeno.
- Breves consideraciones sobre farmacodependencia.

1.4. Glucocorticoides:

- Características comunes para todo el grupo.
 - Hidrocortisona (cortisol).
 - Sintéticos: prednisona dexametasona.

1.5. Histamina y antihistamínicos.

- Clorfeniramina, clorpiramina (antihistamínico H1).
- Cimetidina, ranitidina, famotidina, nizatidina y tiotidina (Antihistamínicos H2).

1.6. Hipoglucemiantes:

- Orales: sulfonilureas (tolbutamida y glibenclamida).
- Inyectables: insulinas.

1.7. Coagulantes:

- Consideraciones generales.
 - Vitamina K (fitonadiona).
 - Estrógenos conjugados.
 - Material de curación para hacer hemostasis: espuma de gelatina, celulosa oxidada (surgicel) y solución de fibrina.
 - Satin S100, gasa S99, implantes de colagénica, ácido tranexámico.

1.8. Anticoagulantes:

- Consideraciones generales.
 - Heparinas y warfarinas.

1.9. Antieméticos:

- Difenidol. metoclopramida.

OBJETIVO

6. Grupos de interés médico

El alumno:

- Enunciará, en forma muy breve, los diferentes grupos de interés médico que forman parte de la farmacología médica especial y expondrá ejemplos de los prototipos de cada conjunto.
- Los prototipos serán estudiados dentro de la siguiente norma:

- Propiedades farmacológicas (farmacocinéticas y farmacodinámicas).

- Indicaciones contraindicaciones y precauciones y reacciones adversas.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 2.1. Glucósidos cardioactivos: digoxina y ouabaina.
- 2.2. Antianginosos: nitroglicerina. Isosorbida y propranolol (bloqueador adrenérgico).
- 2.3. Antihipertensivos: hidroclorotiazida, propranolol, captopril y nifedipina.
- 2.4. Diuréticos: hidroclorotiazida, furosemida y espironolactona.
- 2.5. Antidepresores: (tricíclicos: imipramina y amitriptilina) (tetracíclicos: maprotilina).
- 2.6. Antipsicóticos: clorpromazina (fenotiazinas) y haloperidol (butirofenonas).
- 2.7. Antiepilépticos: fenitoina (difenilhidantoina), carbamazepina y ácido valpróico.
- 2.8. Antiparkinsonianos. levadopa y trihexifenidilo.
- 2.9. Hormonas sexuales: estradiol, progesterona y testosterona
- 2.10. Control farmacológico de la reproducción:
 - Anticonceptivos orales: mestranol + noretisterona y norgestrel.
 - Tópicos nonoxinol.
 - Estimulantes de la contractilidad uterina oxitocina.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Clase magistral
- Participación del grupo.
- Favorecer la discusión dentro del grupo.
- Hacer uso de recursos audiovisuales.
- Resuelvan los ejercicios que de la guía de estudios.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Exámenes de criterio unificado.
- Exámenes internos de cada grupo.
- Participación de los alumnos en clase.
- Asistencia.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Brunton Laurence L., Lazo John S., Parker Keith. "Goodman & Gilman, Bases farmacológicas de la terapéutica" 12ª ed. Mc. Graw Hill 2011.
2. Ojeda Suárez O., Ocegueda Estrada E. "Analgesia y anestesia en odontología" Ed. Trillas México 2010.
3. Espinosa-Meléndez M.T.. Farmacología y Terapéutica para Odontólogos. Fundamentos y Guía Práctica. Ed. Médica Panamericana. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. Rang H.P., Dale M.M., Ritter J.M., Flower R.J. "Rang y Dale Farmacología" 6ª ed. El Sevier Barcelona, España 2007.
2. Katzung Bertram G. "Farmacología básica y clínica" 11ª ed. Mc. Graw Hill, México 2009.

RECURSOS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> - Bibliotecas de las Facultades e Institutos del área médica. - Acceso a expedientes de las clínicas de la Facultad de Odontología para la solución de casos en que se requiera de farmacoterapia. 										
EVALUACIÓN FINAL	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">EXÁMENES DE CRITERIO UNIFICADO</td> <td style="text-align: right; width: 40%;">50 %</td> </tr> <tr> <td>EXÁMENES INTERNOS DE CADA GRUPO</td> <td style="text-align: right;">30 %</td> </tr> <tr> <td>PARTICIPACIÓN EN CLASE</td> <td style="text-align: right;">10 %</td> </tr> <tr> <td>TRABAJOS COMPLEMENTARIOS</td> <td style="text-align: right;">10 %</td> </tr> <tr> <td>ASISTENCIA</td> <td style="text-align: right;">10 %</td> </tr> </table>	EXÁMENES DE CRITERIO UNIFICADO	50 %	EXÁMENES INTERNOS DE CADA GRUPO	30 %	PARTICIPACIÓN EN CLASE	10 %	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	10 %	ASISTENCIA	10 %
EXÁMENES DE CRITERIO UNIFICADO	50 %										
EXÁMENES INTERNOS DE CADA GRUPO	30 %										
PARTICIPACIÓN EN CLASE	10 %										
TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	10 %										
ASISTENCIA	10 %										
PERFIL PROFESIOGRÁFICO	<p>El profesor que imparte la asignatura puede ser Cirujano Dentista o Médico Cirujano, con especialidad en Farmacología o con conocimientos equivalentes.</p> <p>Con experiencia docente en la enseñanza de la Farmacología General y de la Farmacología Médica.</p> <p>Con manejo de técnicas didácticas que le permitan compartir sus conocimientos manteniendo al grupo motivado.</p> <p>Es necesario que esté en proceso constante de actualización en cursos de educación continua sobre Farmacología y su enseñanza.</p>										

La corrección y estilo estuvieron a cargo de Rosa Eugenia Vera Serna y el cuidado de la edición, diseño de portada y la formación de los interiores estuvieron a cargo de Diana Ochoa Saldivar