



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**



**Plan de Estudios de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia
Programa de la asignatura**

FARMACOLOGÍA CLÍNICA

Clave					Semestre					Créditos				
					4°					7				
Ciclo					Campo de conocimiento					Área				
II. Cuidado Integral de Enfermería					Ciencias de la vida y la conducta									
Modalidad		Curso (X)			Taller ()			Lab ()			Sem ()			
Tipo		T ()			P ()			T/P (X)						
Carácter		Obligatorio (X)			Optativo ()			Obligatorio E ()			Optativo E ()			
Horas														
Semana					Semestre									
Teóricas		3			Teóricas		48							
Prácticas		1			Prácticas		16							
Total		4			Total		64							
Seriación														
Ninguna ()					Obligatoria ()			Indicativa (X)						
					Asignatura Antecedente			Asignatura Antecedente			Procesos Bioquímicos y Farmacobiológicos			
					Asignatura Subsecuente			Asignatura Subsecuente			Farmacología obstétrica			
Descripción General de la asignatura														
<p>La asignatura Farmacología Clínica se ubica en el cuarto semestre de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, en el ciclo Cuidado Integral de Enfermería. En esta asignatura se revisará la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos y su aplicación clínica en los aparatos y sistemas. El curso de Farmacología Clínica fortalece lo aprendido en la asignatura Procesos Bioquímicos y Farmacobiológicos del tercer semestre, lo aprendido en la asignatura Procesos Fisiopatológicos II y se integra lo aprendido en Procesos Biofisiológicos I y II, donde se estudiaron aparatos y sistemas. La revisión integral de cada grupo de fármacos es muy importante por lo que a lo largo de las unidades de este curso se revisarán los más representativos y de uso actual.</p>														
Objetivo general														
<p>Comprender la aplicación clínica de los grupos de fármacos en los sistemas y aparatos del cuerpo humano, así como la importancia de la prescripción farmacológica, la farmacocinética, farmacodinamia y la dosificación de los fármacos más representativos de cada grupo y de los principales productos biológicos que se utilizan en la prevención y tratamiento de las enfermedades.</p>														

Objetivos específicos

- Explicar la farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones, efectos adversos, contraindicaciones, dosis y vías de administración de los fármacos que actúan en el sistema nervioso, identificando su influencia sobre otros aparatos y sistemas.
- Identificar los fármacos más representativos, utilizados en los procesos patológicos cardiovasculares, desde su farmacocinética y farmacodinamia, indicaciones, interacciones y efectos adversos.
- Analizar los fármacos utilizados en la farmacoterapia del aparato respiratorio, de cada fármaco se estudia la Farmacocinética y farmacodinamia, posología, indicaciones, interacciones y eventos adversos.
- Revisar la Farmacocinética y farmacodinamia, indicaciones, posología, interacciones medicamentosas y efectos adversos de fármacos utilizados en el aparato digestivo.
- Revisar la Farmacocinética y farmacodinamia, indicaciones, posología, interacciones medicamentosas y efectos adversos de fármacos utilizados en el aparato renal.
- Analiza fármacos que actúan en el sistema endocrino, la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, efectos adversos e interacciones.
- Analizar fármacos que actúan en sistema hematológico e inmune desde su farmacocinética y farmacodinamia, indicaciones, interacciones y efectos adversos.
- Analizar fármacos antineoplásicos que actúan en ciclo celular de una célula cancerígena, la farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, efectos adversos e interacciones.

Índice Temático

Tema		Horas (Semestre)	
		Teóricas	Prácticas
1	Farmacología del sistema nervioso central y autónomo	7	2
2	Farmacología del sistema cardiovascular	7	2
3	Farmacología del aparato respiratorio.	5	2
4	Farmacología del aparato digestivo	5	2
5	Fármacos que actúan en la función renal	5	2
6	Farmacología metabólica y endocrina,	9	2
7	Farmacología del sistema hematológico e inmunológico	5	2
8	Antineoplásicos	5	2
Total		48	16
Suma total de horas		64	

Contenido temático

Unidad I. Farmacología del sistema nervioso central y autónomo

En esta unidad se revisará los fármacos más representativos, que actúan en el S.N.C, se estudiarán las posibilidades farmacológicas de que se dispone en la actualidad agrupando a los fármacos de acuerdo a las modificaciones que ejercen sobre este sistema, seleccionando el fármaco representativo de cada grupo, ya que el sistema nervioso central se caracteriza por su gran especialización para recibir y transmitir información; la información que recibe es muy dispersa en cuanto a las áreas de procedencia y, por lo tanto, variable en cuanto a calidad, la transmisión o emisión, de información la realiza mediante moléculas, que pueden acceder a varias localizaciones a la vez, estas pueden ser sitios de unión a fármaco.

Tema	Subtemas
1. Farmacología del sistema nervioso central y autónomo	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Depresores del sistema nervioso.</u> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Benzodiacepinas: loracepam, Diazepam, alprazolam 1.2. Antisicóticos: Olanzapina , risperidona 1.3. Barbitúricos: Fenobarbital, pentobarbital 1.4. Anticonvulsivos: ácido valproíco, fenitoina, carbamacepina 2. <u>Antidepresivos</u> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Inhibidores selectivos de la receptación de serotonina: Fluoxetina, sertralina, paroxetina, Venlafaxina 2.2. Triciclicos: Aminotriptilina, Imipramina, bupropion, amoxapina 2.3. Inhibidores de la recaptación de serotonina-noradrenalina: vanlafaxina, duloxetina, imipramina 2.4. Inhibidores de la monoaminoxidasa: fenelzina, Tranilcipromina 2.5. Neurolepticos: Clozapina, Holaperidol, Clorpromacina 3. Adrenérgicos: adrenalina, fenilefrina, clonidina, dobutamina. 4. Antiadrenergicos: propanol, prazocina, metoprolol 5. Agonistas muscarinicos: metacolina, carbacol, betanecol, muscarina, pilocarpina. 6. Anticolinérgicos :Atropina Antagonistas muscarinicos: escopolamina, homatropina, tropicamida, tiotropio

Unidad II. Farmacología del sistema cardiovascular

En esta unidad se abordarán fármacos utilizados en enfermedades cardiovasculares, sin duda la hipertensión una de las enfermedades más comunes.

Tema	Subtemas
2. Farmacología del sistema cardiovascular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digitálicos: Digoxina 2. Antiarrítmicos clase I a Clase IV 3. Agonista β-Adrenergico: Metoprolol, Atenolol, Timolol 4. Agonista α_2- adrenergico: Metildopa, Clonidina 5. Bloqueadores de canales de calcio: amlodipino, nifedipino, diltiacem 6. Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (EICA): captopril, enalapril, Lisinopril 7. Inhibidores del receptor de la Angiotensina II: Losartán, Telmisartán, Valsartán 8. Vasodilatadores y Presores: Dinitrato de isosorbida, nitroglicerina, Hidralazina, adrenalina 9. Antihipertensivos conbinados: 10. Bloqueadores beta-adrenérgicos y diuréticos: Atenolol /clortalidon, Metoprolol, /hidroclorotiácida 11. Inhibidores de la ECA y diuréticos: Captopril /hidroclorotiácida , Lisinopril /hidroclorotiácida 12. Antagonistas receptores de angiotensina II y diuréticos 13. Losartán potásico /hidroclorotiácida

Unidad III. Farmacología del aparato respiratorio.

La principal función del aparato respiratorio es llevar oxígeno al cuerpo y eliminar el dióxido de carbono, el proceso por el cual se intercambia los gases se llama respiración, la ventilación es el proceso de introducir y sacar el aire de los pulmones, cuando estos procesos vitales se ven afectados como pueden ser en las infecciones de vías respiratorias superiores y bajas, o como en el asma, o por alérgenos, cualquier restricción de estos procesos fisiológicos se ven alterados en su flujo dinámico, por lo que es necesario manejar algún tratamiento para resolverlo o mitigar los signos y síntomas, por lo que en esta unidad se analizarán los fármacos más representativos y de uso actual en el tratamiento de algunas patologías respiratorias.

Tema	Subtemas
3. Farmacología del aparato respiratorio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antagonistas del receptor H1: Clorferinamina, bromfeniramina, Cetiricina, Loratadina 2. Glucocorticoide intranasales: Budesonida, beclometasona 3. Descongestionantes nasales: Nafasolina, Efedrina 4. Broncodilatadores: salbutamol, salmeterol, teofilina, bromuro de ipratropio, isoprenalina, 5. Antitusivos: dextrometorfano, benzonatato 6. Expectorantes: guaifenesina 7. Mucolíticos: ambroxol, bromhexina, acetilcisteína 8. Moduladores de los leucotrienos: Montelukast, zafirlukast 9. Nebulización

Unidad IV. Farmacología del aparato digestivo

La mucosa del tubo digestivo proporciona una superficie para que los ácidos y bases, moco y enzimas fragmenten químicamente la comida ingerida, se necesitan una gran cantidad de enzimas y otras sustancias, la velocidad a la que las sustancias se muevan a través del tubo digestivo es crítica para la absorción de nutrientes y del agua, si el peristaltismo es demasiado rápido, los nutrientes y los fármacos no tendrán suficiente contacto con la mucosa para absorberse, además, el intestino grueso no tendrá suficiente tiempo para absorber el agua y se producirá diarrea. La modificación en la producción de enzimas, motilidad afectan la función normal del tubo digestivo, en esta unidad se analizará los fármacos más representativos de cada grupo.

Tema	Subtemas
4. Farmacología del aparato digestivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laxantes: Metilcelulosa, polietilenglicol, lactulosa, senosidos Ay B 2. Antidiarreicos: loperamida, Sales de Bismuto, difenoxilato con atropina 3. Antiácidos: hidróxido de aluminio y magnesio, simeticona 4. Inhibidores de la bomba de protones: omeprazol, lanzaprazol 5. Antisecretores: cimetidina, ranitidina, Famotidina, sucralfato 6. Antieméticos: Meclizina-piridoxina, dimenhidrinato, metoclopramida, Ondansetrón. 7. Procinético: Cisaprida 8. Prebióticos: Oligofruktosa , Inulina , Galacto-oligosacáridos, Lactulosa 9. Probióticos : <i>Lactobacillus</i>

Unidad V. Fármacos que actúan en la función renal

El riñón regula la presión sanguínea y mantiene el equilibrio de electrolitos y agua del organismo, su unidad anatomofuncional es la nefrona, cuyo extremo proximal está compuesto por el glomérulo, los componentes esenciales de la porción tubular son: túbulo proximal, asa de Henle, túbulo distal y túbulos colectores, la función de cada uno de estas estructuras para el procesos biofisiológicos normal y homeostasis es esencial para el ser humano. El volumen y la composición de los líquidos corporales deben mantenerse dentro de estrechos límites, un exceso puede conducir a hipertensión arterial, edema periférico, mientras la reducción produce deshidratación, los líquidos corporales deben también contener cantidades específicas de iones, y mantener el pH, un desequilibrio en los electrolitos pueden cambiar el pH de los líquidos corporales y producir la muerte si no se trata, por lo que el profesional de Enfermería debe contemplar la importancia de la función renal, que el desequilibrio de estos elementos podría restablecerse en algunas ocasiones con manejo adecuado de fármacos que actúan en algún nivel del sistema renal, brindar cuidados durante el tratamiento, educación al paciente de los fármacos que se le han prescrito, por lo que en esta unidad se abordará y analizan estos fármacos.

Tema	Subtemas
5. Fármacos que actúan en la función renal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diuréticos 2. ASA: furosemida, Piretanida, bumetanida 3. Inhibidor de la anhidrasa carbónica: Acetazolamida 4. Tiazidas: hidroclorotiazida, clortalidona, indapamida 5. Ahorradores de potasio: Amilorida, triamtireno 6. Antagonista de la aldosterona: Espironolactona 7. Fármacos que alteran la excreción de agua: Manitol 8. Fármacos utilizados para infección de vías urinarias: ampicilina, trimetoprim-sulfametoxazol, Nitrofurantoína, ciprofloxacino, Fenazopiridina

Unidad VI. Farmacología metabólica y endocrina

El sistema endocrino es un importante controlador de la homeostasis, una hormona del sistema endocrino puede afectar a todas las del cuerpo y tardar hasta varios días en producir resultado, el equilibrio hormonal se mantiene dentro de un rango muy estrecho: una cantidad muy pequeña o muy grande de una hormona puede causar profundos cambios fisiológicos, restablecer con la sustitución de alguna de ellas es muy importante para la homeostasis del cuerpo, el profesional de Enfermería debe considerar que hay fármacos que hacen tal efecto, por ejemplo cuando el nivel de glucosa en la sangre se eleva, el páncreas secreta insulina para devolver la glucosa a sus niveles normales, distintas glándulas actúan de igual manera siempre para mantener la homeostasis, en esta unidad revisaremos los fármacos que actúan en algún nivel del sistema endocrino.

Tema	Subtemas
6. Farmacología metabólica y endocrina	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insulina: lispro, regular, NHP 70%, 50% 2. Hipoglucemiantes: glibenclamida, glipizida y Glimepiridina 3. sensibilizantes de la insulina: metformina 4. Tiazolidinedionas: pioglitazona y rosiglitazona 5. Bloqueadores de la absorción de carbohidratos: acarbosa y miglitol 6. Meglitinidas: Repaglinida 7. Hormonas tiroideas: Levotiroxina, 8. Fármacos antitiroideos. Yodo radiactivo, metimazol y propiltiuracilo 9. Estimulantes de la contracción uterina: oxitocina, Ergonovina 10. Anticonceptivos: orales, IM, parches 11. Hormonas de reemplazo: estrógenos: naturales: estradiol, estrona. 12. Estrógenos sintéticos: etinilestradiol mestranol

	13. Progesterona: hidroxiprogesterona, desogestrel, clormadinona, 14. Antiprogestagenos: mifepristona y gestrinona 15. Glucocorticoides: Cortisona, Metilprednisolona, Betametasona, dexametasona
--	---

Unidad VII. Farmacología del sistema hematológico e inmunológico

La hemostasia es un proceso complejo en el que intervienen diversos factores de la coagulación que se activan mediante una serie de pasos secuenciales, en cascada, el proceso fisiológico de la hemostasia debe mantener un delicado equilibrio entre la fluidez y la coagulación sanguínea, muchas enfermedades y procesos pueden alterar la hemostasia.

Por otro lado tenemos circulando elementos del sistema inmune que nos defienden de patógenos, activando al sistema inmune, sea esta innata o adquirida, a su vez adquirida natural o artificial como es el caso de vacunas, en esta unidad se abordarán fármacos que actúan en la hemostasia y en el sistema inmune.

Tema	Subtemas
7. Farmacología del sistema hematológico e inmunológico	1. Anticoagulantes: heparina, warfarina, ácido acetilsalicílico, clopidogrel, pentoxifilina, dipiridamol 2. Sangre y derivados. 3. Vacunas 4. Sueros inmunológicos 5. Inmunoglobulinas

Unidad VIII. Antineoplásicos

Se denomina cáncer a un grupo de enfermedades caracterizadas por el crecimiento incontrolado y la propagación de células anormales, si esta propagación no se controla puede causar la muerte, actualmente sabemos que las estadísticas aumentan, que el tratamiento es muy costoso, las tasas de incidencia y mortalidad aumentan cada año.

El carcinoma es una enfermedad caracterizada por una división celular anormal e incontrolada, la división celular es un proceso normal que se da extensamente en la mayoría de los tejidos corporales desde la concepción. Es necesario revisar en esta unidad algunos fármacos antineoplásicos, ya que estos fármacos intervienen en algunos de las fases del ciclo celular esto es en células normales y anormales de la persona quien recibe estos tratamientos.

Tema	Subtemas
8. Antineoplásicos	1. Agentes alquilantes: Ciclofosfamida, Ifosfamida, Cisplatino, 2. Antimetabolitos: Metotrexate, Citarabina, Mercaptopurina 3. Antibióticos tumorales: Daunorrubicina, doxorrubicina, mitomicina 4. Alcaloides de la Vinca: Vinblastina, vincristina 5. Taxanos: paclitaxel 6. Inhibidores de la Topoisomerasa: etopósido, clorhidrato de irinotecán

Estrategias Didácticas		Evaluación del aprendizaje		
Exposición	()	Exámenes parciales	(x)	50 %
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	()	
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(x)	10%
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	()	
Prácticas (Taller o laboratorio)	()	Participación en clase	(x)	15%
Prácticas de campo	()	Asistencia	()	
Aprendizaje por proyectos	()	Rúbricas	()	

Aprendizaje basado en problemas	()	Portafolios	()
Casos de enseñanza	()	Listas de cotejo	()
Otras (especificar): <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Síntesis escritas • Reportes de prácticas • Discusiones • Sesiones plenarias 		Otras (especificar): <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes colegiados 15% • Presentación de casos clínicos 10% 	

Perfil profesiográfico

Título o grado	Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, Médico cirujano, Químico Farmaco-Biólogo, licenciatura en farmacia
Experiencia Docente	Con experiencia docente
Otra característica	Con experiencia clínica y formación en la asignatura

Bibliografía básica

- Adam, M.P., Holland, L.N., Bostwick, P.M. (2009). *Farmacología para enfermería un enfoque fisiopatológico*. Barcelona, España: Pearson Prestice-Hall.
- Aristil, P.M. (2010). *Manual de Farmacología Básica y Clínica*. México: Mc Graw Hill.
- Bertram G. Katzung (2012). *Farmacología básica y clínica*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Mendoza, P. N. (2008). *Farmacología Médica*. México: Medica Panamericana.
- Ruiz-Gayo M., Fernández-Alfonso M. (2013). *Fundamentos de farmacología básica y clínica*. México: Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Simonse, T., Aarbaske, J., Kay, I., Sinnott, P., Coleman, I., (2009). *Farmacología para licenciados en enfermería*. México: Manual Moderno.

Bibliografía Complementaria:

- Lisllmann, H., Mohr, K., Hein, L., (2010). *Farmacología textos y atlas*. México: Ed. Panamericano.
- Secretaría de Salud (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, *Que instituye las condiciones para la administración de la Terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos*.
- Secretaría de Salud (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-249-SSA1-2010, *Mezclas estériles: nutricionales y medicamentosas, e instalaciones para su preparación*
- Phillips L. D. (2009) *Manual de Enfermería de tratamiento Intravenoso*. México: Ed. Mc Graw Hill.
- Rang, H.P., Dale, M., Ritter, J.M., Flower R.J., (2008). *Farmacología*. Barcelona, España: Ed. Elsevier.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**



**Plan de Estudios de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia
Programa de practicas de laboratorio de la asignatura**

FARMACOLOGÍA CLÍNICA

Descripción General de las Prácticas de Laboratorio

Las practicas de laboratorio de la asignatura farmacología clínica se desarrollan a través de la implementación del proceso enfermero, abordando sus diferentes etapas, habilitando a los alumnos en la administración de fármacos y la valoración de los efectos que tienen en el organismo de las personas.

Objetivo general

Aplicar el Proceso Enfermero, basado en la taxonomía estandarizada, a un paciente que requiera de terapia farmacológica.
 Valoración de un paciente en relación con la prescripción y la administración de la medicación.
 Diagnóstico de enfermería.
 Establecimiento de objetivo y resultados en la administración de medicación
 Intervenciones básicas y la administración de la medicación
 Evaluación de los efectos de la medicación (RAM)
 Rotación en el Centro de Enseñanza Clínica Avanzada (CECA).
 Objetivo. Integrar la indicación, calculo y administración de fármacos antes los diferentes escenarios de cuidados

Prácticas

Práctica Núm. 1	Estimulantes del SNC
Práctica Núm. 2	Mióticos y midriáticos
Práctica Núm. 3	Acidez y neutralización de analgésicos y de antiácidos
Práctica Núm. 4	Efecto hipoglucemiante
Práctica Núm. 5	Anticoagulantes in vitro
Practica Núm. 6	El proceso de enfermería en farmacología

Metodología

Realizar las prácticas en el laboratorio, al 100%, con entrega de reportes de las prácticas o trabajos de investigación que complementen la práctica.
 Para desarrollar el programa se sugieren como estrategias didácticas la combinación del trabajo individual y grupal. La primera tendría como propósito desarrollar en los alumnos la habilidad para buscar información, comprenderla, analizarla, elaborar síntesis escritas y reportes de las prácticas, una vez hechas, con el objetivo de vincular los principios teóricos con la práctica, sus implicaciones, vincular estos principios a diferentes escenarios de cuidado. La segunda, la grupal, podrá desarrollarse en equipo para posibilitar la discusión sobre un determinado tema, un caso clínico, un proceso de Enfermería, la organización para realizar un trabajo conjunto y ser presentado para su discusión, propiciando así la comunicación y cooperación entre los alumnos. Se sugiere también, la planeación de actividades de aprendizaje encaminadas a que los alumnos investiguen diferentes fármacos de un mismo grupo después de haber estudiado el representativo de éste con el propósito de que puedan vincular con el cuidado que brindaran

en un escenario sea este hospitalario, así como ventajas y desventajas de acuerdo a su, farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones, contraindicaciones, efectos, dosis y vías de administración. Asimismo se sugiere que al abordar el estudio de los diferentes fármacos.

Realizar un proceso de enfermería en farmacología con un medicamento o grupos de medicamentos específicos.

Evaluación del Aprendizaje

Se evaluarán los conocimientos adquiridos en cada una de las prácticas, de manera continua, así como el trabajo individual o por equipos. Los requisitos para considerar exento la parte práctica es cumplir con toda las practicas obtener una calificación global igual o superior a 8, de acuerdo con los criterios y ponderación que se especifican en la tabla, y siendo dicha calificación final el resultado de sumar las obtenidas con las actividades ahí descritas con su porcentaje. Si la sumatoria no es igual o superior a 8, el estudiante tiene derecho a recuperar 1a 2 practicas que por alguna razón de causa mayor no acudió a la práctica, y eso sea la causa de que no exenté, esto es siempre y cuando el estudiante no haya acudido a la práctica y según a criterio del académico si lo contemple la recuperación de dicha práctica.

Realización del 100% de prácticas contempladas	60%
Trabajos de investigación bibliográfica, tareas de laboratorio, caso clínico.	20%
Reporte de prácticas y participación	5%
Elaboración de proceso de enfermería	15%
TOTAL	100%