

**TEMARIO I SEMESTRE 2022
EXAMEN DE FARMACIA PARA LA ASIGNACIÓN DE
CAMPOS DOCENTES PARA EL
INTERNADO UNIVERSITARIO EN LA CCSS**

GUÍA DE OBJETIVOS POR ÁREAS DE ESTUDIO



Contenido

ÁREA DE QUIMICA MEDICINAL	1
ÁREA DE BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA	1
ÁREA DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA Y TERAPÉUTICA RELACIONADA	2
ÁREA DE FARMACOLOGÍA	4
ÁREA DE FISIOPATOLOGÍA Y FARMACOTERAPÉUTICA	6
ÁREA DE TOXICOLOGÍA	8
ÁREA DE FARMACOTECNIA	9
ÁREA DE LEGISLACIÓN	9
ÁREA DE PRÁCTICA FARMACÉUTICA CLÍNICA	9
ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS	10
ÁREA DE ATENCIÓN PRIMARIA	11
BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA	11

ÁREA DE QUIMICA MEDICINAL

Interpretar los conceptos fundamentales de química medicinal aplicables a los mecanismos de acción de los fármacos.

1. Concepto de receptor, interacción fármaco – receptor, afinidad y actividad intrínseca.
2. Concepto de fármacos agonista puro, agonista parcial, agonista inverso, antagonista competitivo y antagonista no competitivo.
3. Clasificación de los receptores: receptores extracelulares, intracelulares y receptores de membrana.

ÁREA DE BIOFARMACIA Y FARMACOCINÉTICA

Diferenciar las variables que afectan la liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos.

1. Vías de administración de los fármacos y sus características.
2. Liberación y disolución de principios activos y factores que los afectan.
3. Absorción de medicamentos y factores que la afectan.
4. Distribución de medicamentos. Reservorios de fármacos (proteínas plasmáticas, tejido adiposo).
5. Metabolismo de medicamentos. Concepto de profármaco.
6. Inducción e inhibición metabólica. Citocromo P-450.
7. Eliminación de medicamentos (renal, biliar, fecal).

8. Interacciones de medicamentos (tipos e interacciones más importantes).
9. Interpretar algunos conceptos de farmacocinética necesarios para la individualización de la farmacoterapéutica en diferentes grupos poblacionales.
10. Concepto de volumen de distribución, vida media, aclaramiento, dosis de carga, dosis de mantenimiento, área bajo la curva.
11. Cálculos farmacocinéticos relacionados con las variables anteriores.
12. Dominar los conceptos básicos de bioequivalencia de medicamentos:
13. Medicamentos bioequivalentes, equivalentes farmacéuticos, genéricos, multiorigen, innovadores, biosimilares.

ÁREA DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA Y TERAPÉUTICA RELACIONADA

Bacteriología

Identificar las características generales de las enfermedades producidas por las siguientes bacterias y su tratamiento:

1. Estafilococos: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*.
2. Estreptococos: *Streptococcus* β-hemolíticos, *Streptococcus pneumoniae*.
3. Neiserias: *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*.
4. *Pseudomonas aeruginosa*.
5. *Haemophilus influenzae*.
6. *Helicobacter pylori*.
7. *Bordetella pertussis*.
8. *Treponema pallidum*.
9. *Leptospira interrogans*.
10. *Clostridium tetani*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium difficile*.
11. *Mycobacterium tuberculosis*.
12. Enterobacterias: *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella dysenteriae*.
13. *Chlamydia trachomatis*.

Micología:

Identificar las características generales de las enfermedades producidas por los siguientes microorganismos y su tratamiento.

1. *Aspergillus fumigatus*.

2. *Candida albicans*.
3. *Histoplasma capsulatum*.
4. *Cryptococcus neoformans*.

Parasitología:

Identificar las características generales de las enfermedades producidas por los siguientes parásitos y su tratamiento:

1. Amebas: *Entamoeba histolytica*.
2. Flagelados: *Giardia lamblia*, *Trichomonas vaginalis*.
3. Hemoflagelados: *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania sp.*
4. Malaria: *Plasmodium sp.*
5. *Toxoplasma gondii*.
6. *Pneumocystis carinii*.
7. Helmintos: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Angiostrongylus costaricensis*
8. Céstodos: *Taenia saginata*, *Taenia solium*.
9. Escabiasis: *Sarcoptes sp.*
10. Pediculosis: *Pediculus humanus* / *Phthirus pubis*.

Virología:

Identificar las características generales de las siguientes enfermedades virales y su tratamiento:

1. Sarampión.
2. Rubéola.
3. Varicela.
4. Varicela zoster.
5. Herpes simple.
6. Dengue.
7. Chikungunya.
8. Zika
9. Rabia.
10. Hepatitis A.

11. Hepatitis B.
12. Hepatitis C.
13. Virus de inmunodeficiencia humana - SIDA.
14. SARS-CoV-2.

ÁREA DE FARMACOLOGÍA

Comprender la farmacología de los medicamentos según los grupos terapéuticos incluidos en la Lista Oficial de Medicamentos de la CCSS y relacionarla con las patologías para las cuales se utilizan estos fármacos.

1. Drogas que actúan en el Sistema Nervioso Central:
 - Anestésicos generales y locales.
 - Hipnóticos y sedantes.
 - Antipsicóticos.
 - Antidepresivos.
 - Antiparkinsonianos.
 - Ansiolíticos.
 - Anticonvulsivantes.
2. Drogas que actúan en el Sistema Nervioso Autónomo:
 - Agonistas y antagonistas colinérgicos.
 - Catecolaminas y drogas simpaticomiméticas.
 - Antagonistas de receptores adrenérgicos.
 - Agentes que actúan en la unión neuromuscular y en los ganglios autónomos.
3. Agentes cardiacos, Antihipertensivos, diuréticos, Vasodilatadores coronarios y antianginosos
4. Antibióticos:
 - Sulfamidas.
 - β -lactámicos.
 - Macrólidos.
 - Glucopéptido.
 - Aminoglucósidos.
 - Lincosaminas.
 - Tetraciclinas.

- Quinolonas.
- 5. Antiparasitarios:
 - Amebicidas y antihelmínticos.
 - Antiprotozoarios.
 - Antimaláricos.
- 6. Antineoplásicos:
 - Agentes alquilantes (mostazas nitrogenadas, dacarbazina).
 - Antimetabolitos (metotrexato, 5-fluorouracilo, citarabina).
 - Productos naturales (alcaloides de la vinca, taxanos, etopósido, antraciclinas, bleomicina).
 - Compuestos de coordinación con platino: cisplatino, oxaliplatino.
- 7. Inmunosupresores e inmunomoduladores
 - Ciclosporina.
 - Tacrolimus.
 - Factores estimulantes de colonias (filgrastim).
- 8. Agentes anticoagulantes, trombolíticos y antiplaquetarios.
- 9. Hemostáticos.
- 10. Antianémicos.
- 11. Hipolipemiantes.
- 12. Antirreumáticos, agentes mineralizantes y antiinflamatorios no esteroideos.
- 13. Uricosúricos y antigotosos.
- 14. Analgésicos no narcóticos.
- 15. Analgésicos narcóticos y antagonistas.
- 16. Anticolinérgicos y antiespasmódicos.
- 17. Anestésicos generales.
- 18. Antiasmáticos y broncodilatadores.
- 19. Antihistamínicos, antieméticos y antipruríticos.
- 20. Hormonas y sus antagonistas:
 - Hormonas hipotalámicas y pituitarias.
 - Agentes tiroideos y antitiroideos.
 - Estrógenos, progestágenos y anovulatorios.

- Corticosteroides.
- Insulina e hipoglicemiantes orales.
- Oxitóxicos y tocolíticos.

21. Vitaminas.

22. Agentes gastrointestinales:

- Antiácidos.
- Antagonistas H₂.
- Inhibidores de la bomba de protones.
- Antieméticos.
- Antidiarreicos.
- Laxantes.

23. Vacunas, toxoides y antitoxinas.

24. Antihistamínicos H1.

25. Antiasmáticos y broncodilatadores.

26. Antituberculosos.

27. Antifúngicos y antivirales.

28. Adrenérgicos.

ÁREA DE FISIOPATOLOGÍA Y FARMACOTERAPÉUTICA

Relacionar la fisiopatología y la farmacoterapéutica de las siguientes entidades clínicas que atiende el Sistema Nacional de Salud según la definición de problemas y necesidades de salud prioritarios.

1. Tumores:
 - Generalidades del cáncer.
 - Cáncer de mama.
 - Cáncer colorrectal.
2. Enfermedades del aparato circulatorio:
 - Hipertensión arterial.
 - Insuficiencia cardíaca congestiva.
 - Infarto agudo de miocardio.
 - Dislipidemias.
3. Enfermedades del aparato respiratorio:

- Asma.
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
4. Enfermedades del aparato digestivo:
- Enfermedad úlcero-péptica.
 - Diarrea.
5. Enfermedades del sistema hematopoyético:
- Anemias.
 - Grupos sanguíneos y Factor Rh.
 - Leucemias.
6. Diabetes Mellitus:
- Tipo I
 - Tipo II
7. Complicaciones del embarazo, parto y puerperio:
- Diabetes inducida por el embarazo.
 - Preeclampsia y eclampsia.
 - Amenaza de parto prematuro y aborto.
 - Uso de medicamentos en el embarazo y su clasificación (A, B, C, D, X).
8. Enfermedades mentales:
- Depresión.
 - Esquizofrenia.
 - Ansiedad.
 - Trastorno bipolar.
 - Trastornos de la alimentación: anorexia y bulimia.
9. Dengue.
10. Drogas para tratamiento del dolor y la inflamación:
- Antiinflamatorios no esteroideos.
 - Analgésicos opioides y sus antagonistas.
 - Analgésicos no narcóticos – antipiréticos.
 - Coadyuvantes del dolor.
11. Tuberculosis pulmonar (debe conocer los esquemas de tratamiento acortado y retratamiento).

12. Malaria (debe conocer el esquema aprobado según el Ministerio de Salud).
13. VIH/SIDA.
14. Enfermedades de transmisión sexual:
 - Sífilis.
 - Gonorrea.
 - Clamidias.
 - Tricomonas.
15. Conceptos de inmunología y alergia:
 - Inmunidad natural y adquirida. Respuesta inmunitaria.
 - Concepto antígeno, anticuerpo.
 - Inmunidad humoral y celular.
 - Hipersensibilidad inmediata (anafiláctica).

ÁREA DE TOXICOLOGÍA

1. Comprender los procedimientos generales para el manejo del paciente intoxicado.
2. Conocer las sustancias utilizadas como antídotos para las diferentes intoxicaciones con medicamentos y otras sustancias químicas. (Acetaminofén, benzodiazepinas, betabloqueadores, plaguicidas organofosforados, carbamatos, etilenglicol, metanol, metales)
3. Identificar los síntomas generales, tratamiento y uso de antídotos en las siguientes intoxicaciones:
4. Intoxicaciones con acetaminofén, digoxina, salicilatos, metoclopramida, antidepresivos (tricíclicos e inhibidores de la recaptura de serotonina).
5. Intoxicaciones con benzodiazepinas, broncodilatadores y antihistamínicos.
6. Intoxicaciones con organofosforados y carbamatos.
7. Intoxicaciones con paraquat.
8. Intoxicación con piretroides.
9. Intoxicación con rodenticidas.
10. Intoxicación con ácidos y bases fuertes.
11. Intoxicación con hipoclorito de sodio.
12. Intoxicaciones con alimentos.
13. Intoxicación con las siguientes plantas:

Nombre científico	Nombre común
<i>Dieffenbachia sp</i>	Lotería
<i>Capsicum frutescens</i>	Chile
<i>Hippomane mancinella</i>	Manzanillo de playa
<i>Jatropha curcas</i>	Tempate
<i>Datura arborea</i>	Reina de la noche

14. Identificar los síntomas y signos que se presentan en pacientes con mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de alacranes en Costa Rica y los procedimientos generales para su abordaje.
15. Conocer los diferentes tipos de drogas sus síntomas y signos de intoxicación (cocaína, marihuana, LSD, metanfetaminas, ketamina, drogas sintéticas).

ÁREA DE FARMACOTECNIA

1. Identificar los requerimientos estructurales, tecnológicos y humanos de las áreas limpias o estériles.
2. Comprender las normas de trabajo que deben cumplirse en áreas limpias y estériles.
3. Realizar cálculos de aligación.
4. Realizar cálculos relacionados con la concentración de soluciones tales como molaridad, normalidad, osmolaridad, % peso/volumen y % peso/peso.

ÁREA DE LEGISLACIÓN

Reconocer las principales leyes, reglamentos y normas vigentes en nuestro país para el ejercicio de la Farmacia.

1. Ley General de Salud.
2. Manual de normas de habilitación de Farmacias (incluyendo los anexos).

Identificar la normativa que deben cumplir los profesionales de la salud para la prescripción, dispensación y administración de medicamentos en la CCSS, según la Lista Oficial de Medicamentos vigente.

ÁREA DE PRÁCTICA FARMACÉUTICA CLÍNICA

Determinar los conceptos generales de las principales actividades asistenciales que se brindan en los Servicios de Farmacia de Hospital

1. Programación, adquisición, almacenamiento y control de medicamentos y otros insumos farmacéuticos.

2. Distribución de medicamentos a pacientes hospitalizados y ambulatorios.
3. Servicios de Información de Medicamentos.
4. Servicios farmacéuticos oncológicos.
5. Servicios farmacéuticos en soporte nutricional clínico.
6. Servicios farmacéuticos en la prevención y control de infecciones asociadas al cuidado de la salud.
7. Servicios farmacéuticos en geriatría.
8. Elementos de farmacovigilancia:
 - Conceptos y términos más utilizados en farmacovigilancia (farmacovigilancia, farmacoepidemiología, reacción adversa a medicamentos, fallas terapéuticas, causalidad).
 - Notificación espontánea, ventajas y desventajas.
9. Atención Farmacéutica y Seguimiento Farmacoterapéutico.

Calcular dosis y esquemas de tratamiento necesarios para la dispensación de medicamentos para neonatos, niños, adultos y adultos mayores en un Servicio de Farmacia de Hospital.

1. Cálculos según el peso, edad o superficie corporal (debe conocer la fórmula de Mosteller para cálculo de superficie corporal).
2. Cálculos de la velocidad de administración de un fármaco.
3. Cálculos básicos para dispensación de medicamentos desde una farmacia (cantidad de tabletas, frascos, ampollas, etc. según la dosis prescrita y las formas farmacéuticas disponibles).
4. Cálculos de dosis según la función renal (debe conocer la fórmula para calcular el aclaramiento de creatinina en hombres y mujeres).

ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS

Relacionar los conceptos de lote, estabilidad, fecha de expiración, fecha límite de uso y esterilidad de una forma farmacéutica con la práctica profesional.

1. Concepto e importancia de las BPM.
2. Certificado de análisis (concepto, características, importancia).
3. Identificar los factores que afectan la estabilidad de los medicamentos para garantizar el correcto almacenamiento de los mismos.
 - Luz.
 - Temperatura.
 - Humedad.

4. Evaluar las características esenciales de la estabilidad de un medicamento para distinguir los medicamentos que se encuentran en mal estado.
5. Señalar la función de los preservantes en las preparaciones farmacéuticas.
6. Definir el concepto de desintegración y disolución.
7. Distinguir las características generales de las diferentes formas farmacéuticas (comprimidos, inyectables, soluciones y suspensiones orales, supositorios, colirios, cremas y ungüentos, inhaladores).
8. Explicar la logística de la cadena de frío y los requisitos que deben cumplirse desde la fabricación hasta la dispensación del medicamento para garantizar la calidad del fármaco.

ÁREA DE ATENCIÓN PRIMARIA

Identificar los elementos fundamentales que sustentan la práctica de la atención primaria en Costa Rica.

1. Atención primaria.
2. Atención primaria renovada: conceptos y principios.
3. Sistema de salud de Costa Rica.
4. Seguridad Social en Costa Rica (principios, desarrollo, estado actual).
5. Epidemiología básica de Costa Rica.
6. Análisis de la situación de salud.
7. Participación social e intervención social y comunitaria.
8. Prevención de la enfermedad y promoción de la salud.
9. Trabajo en equipo.
10. Estilos de vida saludables.
11. Relación farmacéutico - paciente (estudiante - paciente).
12. Determinación de factores de riesgo. Grupos de riesgo.
13. Plan de atención a la salud de las personas.
14. Estrategia DOTS / TAES.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Caja Costarricense de Seguro Social, Comité Central de Farmacoterapia. Dirección Farmacoepidemiología. Lista Oficial de Medicamentos 2016. San José, C. R.: Departamento Servicios de Apoyo, Caja Costarricense de Seguro Social.
2. Carey, Charles F.; Lee, Hans H. ; Woeltje, Keith F. Manual Washington de Terapéutica Médica.

Barcelona: Mason, S. A. última edición.

3. Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica. Manual de Leyes y Reglamentos. San José, C. R.: Imprenta Nacional, 1998.
4. Flórez J. Farmacología Humana. Editorial Manson. Barcelona. España. Última edición disponible.
5. Gilbert, N.; Moellering, C. Eliopoulos M Chambers Fy Saag S. Guía de Tratamiento Antimicrobiano (The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy), USA: Edición de Bolsillo, última edición.
6. Hardman, Joel G. et al. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. México D. F.: McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V. Última edición.
7. Harrison. Principios de Medicina Interna. Editorial Mc Graw-Hill. Interamericana. Madrid, España. Última edición disponible.
8. Jawetz E, et al. Microbiología Médica. Editorial El Manual Moderno. México DF. Última edición disponible.
9. Lacy, Charles F. et al Drug Information Handbook. Hudson, Ohio: Lexi-Comp. Inc., American Pharmaceutical Association, Última edición disponible.
10. Montero Chinchilla, Nuria. Antología (Unidades uno, dos y tres), Curso de Farmacia de Hospital. San José, C. R.: la autora. Última Edición.
11. Morera Sigler, Maritza. Clasificación de la Lista Oficial de Medicamentos para su Uso Durante el Embarazo y la Lactancia. Fármacos. Vol. 15, N°1,2002, 2002, páginas 7- 75.
12. Ley sobre estupefacientes, sustancias psicotrópicas, drogas de uso no autorizado, actividades conexas, legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. Ley N° 8204.
13. Manual de Normas para la Habilitación de Farmacias. Ministerio de Salud.
14. Caja Costarricense de Seguro Social, Departamento de Farmacoterapia. Formulario Terapéutico Institucional San José, C. R.: Departamento Servicios de Apoyo, Caja Costarricense de Seguro Social, 2004.
15. The United States Pharmacopeia (USP)]. Tomo I (Capítulos Generales) United States Pharmacopeial Convention. Inc. Última edición disponible
16. Genaro, Alfonso. Farmacia Remington, 20^o Edition, Editorial Panamericana. 2003.
17. Ministerio de Salud de Costa Rica, Vigilancia de la Salud. Lineamientos nacionales con relación a la Infección por el Virus Zika. 18 de diciembre 2015. Disponible en
18. Para el tema de Atención Primaria, se recomienda consultar:
 - Zurro A. Martín y Pérez Cano J. F, "Atención Primaria" Conceptos, organización y práctica clínica, cuarta edición, Harcourt Brace, España. 1995
 - Normas de Atención Primaria de la Caja Costarricense del Seguro Social
 - Módulo # 1. Sistema Nacional de Salud y su Proceso de Modernización. Se adquiere en la

Escuela de Salud Pública de la UCR.

19. Módulos. Curso de Gestión Local en Salud y Atención Integral a la Salud.
<http://www.cendeisss.sa.cr/posgrados/modulos/index.html>

20. Guías para la detección, diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención de:

→ Asma: <http://www.binasss.sa.cr/libros/asma.pdf>

→ Hipertensión arterial: <http://www.binasss.sa.cr/libros/hipertension09.pdf>

→ Dislipidemias: <http://www.binasss.sa.cr/dislipidemias.pdf>

→ Diarrea aguda: <http://www.binasss.sa.cr/libros/diarreica.pdf>

Están disponibles en: <http://www.binasss.sa.cr/textocompleto.html>

21. Para el tema de vacunas, se recomienda revisar:

→ Ministerio de Salud de Costa Rica. Norma Nacional de vacunación, 2013

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/vacunas-2/2302-norma-nacional-de-vacunacion-2013/file>

22. Para el tema de SARS-CoV-2, se recomienda revisar:

CCSS. Protocolo de manejo COVID-19, Servicio de Medicina Interna, CEACO. Última versión.