



# VNIVERSITAT [ò] VALÈNCIA

## DEPARTAMENT D'INFERMERIA

### FARMACOLOGÍA CLINICA APLICADA A ENFERMERÍA CURSO 2010-2011

Profesores responsables:

**Ricardo Brage Serrano (CEU)**  
**Isabel Trapero Gimeno (P. Contratado Dr.Int)**

## CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

### NÚMERO DE CRÉDITOS (T):

- 5,5 Créditos.

### DESCRIPCIÓN:

El objetivo fundamental de la farmacología es el conocimiento de los fármacos, de sus interacciones con sistemas biológicos, de su utilidad en el tratamiento, prevención y diagnóstico de enfermedades y de las reacciones adversas a que pueden dar lugar.

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

- I. El conocimiento de las bases farmacológicas de la terapéutica medicamentosa.
- II. La adquisición de conocimientos para el cuidado del enfermo bajo tratamiento medicamentoso, con el objetivo de hacer posible una atención de enfermería integral.

Doble objetivo expresado de forma clara en los siguientes puntos, que marcan los conocimientos y habilidades que deben adquirir los estudiantes:

- ◆ Conocer los principios teóricos en donde se apoya la farmacología como ciencia. El estudiante debe comprender que el uso racional de los fármacos se basa en los conocimientos existentes sobre los mismos; en función de su mecanismo de acción y farmacocinética en el ser humano, en estado normal y patológico.
- ◆ Conocer los diferentes grupos de fármacos, los principios de su autorización, uso e indicación y los mecanismos de acción de los mismos. Utilización de los medicamentos, evaluando los beneficios esperados y los riesgos asociados y/o efectos secundarios derivados de su administración y consumo.
- ◆ Conocer la forma de administración de los medicamentos adaptando el procedimiento a las características del paciente
- ◆ Identificar las principales causas de variación individual en la respuesta farmacológica, cuyas consecuencias podrán ser falta de eficacia en unos casos o toxicidad en otros.
- ◆ Identificar las medidas encaminadas a prevenir o paliar la toxicidad de los medicamentos.
- ◆ Organizar la información que deben recibir el paciente y sus familias.
- ◆ Explicar a la población los riesgos asociados con la automedicación no racional.

### DOCENCIA:

- Se empleará la clase expositiva o magistral apoyada en medios audiovisuales y soporte documental.
- Los apuntes y las transparencias presentadas en clase y también todos los materiales empleados estarán disponibles en el Aula Virtual (pizarra.uv.es). Además, se establecerán enlaces a diferentes páginas Web de interés para los alumnos

### TUTORÍAS:

- Martes, Miércoles y jueves de 10 a 12 h
- e-mail: Ricardo.Brage@uv.es

### Evaluación:

Se trata de un examen de tipo escrito, con preguntas de elección múltiple. Cada cinco errores descuentan 1 pregunta bien. El examen se divide en dos partes, según unidades temáticas, el alumno puede presentarse a 1 o a las 2 partes. En la primera convocatoria si sólo aprueba 1 parte, dicha calificación se le "guarda" para la segunda convocatoria.

## RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y DOCUMENTALES

### ▪ Bibliografía básica

- Adams M, Holland N. Farmacología para enfermería. Un enfoque fisiopatológico. 2009. Madrid. Pearson. Prentice Hall.
- Castells S, Hernández-Pérez M. Farmacología en Enfermería. 2007. Madrid. 2ª edición. Elsevier.
- Mosquera JM. Farmacología Clínica para enfermería. 4ª edición. 2005 Madrid. McGraw-Hill Interamericana.
- 

### ▪ Bibliografía complementaria

- Flórez J. Farmacología Humana. 5ª edición 2008. Elsevier-Masson
- Katzung BG. Farmacología básica y clínica. 11ª edición 2010. México. McGraw-Hill
- Rang HP, Dale MM. Farmacología. 6ª edición. 2008. Elsevier
- Zabalegui A, Mangues I, Molina JV, Tuneu L. Administración de medicamentos y cálculo de dosis. 1ª ed. Barcelona: Elsevier Doyma; 2005.
- Guía de Prescripción Terapéutica. Información de medicamentos autorizados en España. Disponible en: <http://www.imedicinas.com/GPTage/Home.php>
- Guía de la buena prescripción. Manual práctico. OMS. Disponible en: <http://www.icf.uab.es/universidad/gbp/castella/gbp.pdf>

## CONTENIDOS

### UNIDAD I - BASES DE LA FARMACOLOGÍA CLÍNICA -

#### LECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA FARMACOLOGÍA

1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES BÁSICAS. **Farmacología. Farmacología Clínica. Fármaco. Medicamento. Droga. Forma farmacéutica. Tipos de medicamentos. Nombre de los fármacos. Origen de los fármacos**
2. OBJETIVOS. **Objetivo terapéutico. Uso racional de los medicamentos. Áreas de estudio de la Farmacología.**

#### LECCIÓN 2. FARMACODINAMIA.

1. CONCEPTO. **Definición. Utilidad. Tipos de acción farmacológica.**
2. DIANAS DE LA ACCIÓN FARMACOLÓGICA. **Identificar principales dianas.**
3. RECEPTOR FARMACOLÓGICO. INTERACCIONES FÁRMACO RECEPTOR. **Concepto y localización del receptor. Tipos de receptores. Tipo de unión, concentración, afinidad y actividad intrínseca. Concepto de agonista y antagonista**
4. CURVA DOSIS-RESPUESTA. **Características. Eficacia (E max). Potencia (DE50). Tipos de antagonistas.**
5. TOLERANCIA. **Desensibilización y taquifilaxia.**

#### LECCIÓN 3. FARMACOCINÉTICA

1. PRINCIPIOS GENERALES. **Administración y lugar de acción: administración general o administración tópica. Concepto de farmacocinética. Ciclo farmacocinético (ADME). Objetivo y utilidad.**
2. FACTORES FÍSICOQUÍMICOS EN EL TRANSPORTE DE FÁRMACOS POR LAS MEMBRANAS CELULARES. **Tipos de mecanismos de transporte: difusión pasiva, filtración. difusión facilitada y transporte activo. Liposolubilidad, peso molecular y grado de ionización (pKa)**
3. ABSORCIÓN. **Concepto. Biodisponibilidad. Proceso de absorción según vías de administración. Efecto metabólico de primer paso. Tipos de formas farmacéuticas según proceso de liberación. Bioequivalencia**

4. **DISTRIBUCIÓN. Concepto. Factores determinantes. Volumen (aparente) de distribución.**
5. **ELIMINACIÓN. Concepto. Vías de excreción: Excreción renal. Vía biliar. Excreción por las glándulas mamarias. Biotransformación enzimática: Tipos de reacciones. Sistema CYP-450. Metabolito activo. Profármaco. Circulación enterohepática. Aclaramiento (CL). Cinéticas de eliminación. Tiempo de vida media plasmática.**
6. **PAUTAS POSOLÓGICAS (REGIMENES DE DOSIFICACIÓN) Curva de niveles plasmáticos: relación entre dosis, la concentración plasmática y el efecto farmacológico. Dosis de mantenimiento. Intervalo de dosificación. Concentración plasmática en estado de equilibrio. Influencia de la vida media plasmática. ¿Cuándo establecer el intervalo de dosificación? Dosis de ataque.**
7. **MONITORIZACIÓN DE NIVELES PLASMÁTICOS. Objetivo e indicaciones. Papel del profesional enfermero.**

#### LECCIÓN 4. VARIABILIDAD INDIVIDUAL.

1. **PRINCIPIOS GENERALES. Concepto. Tipos de variabilidad. Causas mas frecuentes**
2. **INFLUENCIA DE LA EDAD. La edad pediátrica. La edad avanzada.**
3. **INFLUENCIA DEL GÉNERO. Farmacodinamia. Farmacocinética. Otros causas de variación.**
4. **FACTORES GENÉTICOS. Farmacogenética. Metabolismo de los fármacos. Polimorfismo metabólico. Reacciones idiosincrásicas.**
5. **INFLUENCIA DE LA ENFERMEDAD. Planteamiento del problema. Ejemplos significativos.**
6. **OTROS FACTORES INDIVIDUALES. Alimentos y tipos de dieta. El efecto placebo**

#### LECCIÓN 5. INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

1. **PRINCIPIOS GENERALES. Concepto. Consecuencias. Mecanismos.**
2. **INTERACCIONES FARMACODINÁMICAS. Mecanismos de producción. Sinergias. Antagonismos.**
3. **INTERACCIONES FARMACOCINÉTICAS. Mecanismos de producción. Fenómenos de inducción e inhibición enzimáticas**
4. **INTERACCIONES ALCOHOL-MEDICAMENTOS. Farmacodinámicas. Biotransformación del alcohol. Efecto disulfiram o antabús.**
5. **PREVENCIÓN Y DETECCIÓN DE LAS INTERACCIONES. ¿Con qué fármacos? ¿En qué pacientes? Importancia real de las intoxicaciones.**

#### LECCIÓN 6. LA SEGURIDAD DE LOS MEDICAMENTOS: REACCIONES ADVERSAS A LOS MEDICAMENTOS (RAM) Y ERRORES DE MEDICACIÓN (EM)

1. **INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES. Accidentes con medicamentos. Acontecimientos adversos por medicamentos. RAM. EM.**
2. **RAM. Concepto. Términos sinónimos. Balance Eficacia/Seguridad. Incidencia. Mecanismos y clasificación. Tipo 1 o grupo A. Tipo 2 o grupo B. Grupo C. Grupo D.**
3. **ESTUDIOS DE TOXICIDAD. En animales (DT50 y DL50). y en el ser humano (ensayos clínicos y farmacovigilancia). El sistema Español de Farmacovigilancia. El programa de notificación voluntaria de sospechas reacciones adversas a medicamentos (tarjeta amarilla)**
4. **ERROR DE MEDICACIÓN. Concepto. Tipos y causas. Epidemiología. El sistema de utilización de medicamentos.**

## UNIDAD II

### - LA FARMACOLOGÍA EN LA PRÁCTICA ENFERMERA -

#### LECCIÓN 7. CUIDADOS ENFERMEROS

1. **ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS. Normas básicas generales. Prescripción médica. Prevención de EM durante la administración . Sistemas de distribución de medicamentos en los hospitales. Preparación y manipulación. Cálculo de dosis. Normas a seguir en la administración por: vía enteral, vía tópica y vía parenteral.**
2. **PROCESO ENFERMERO. Concepto y objetivos. Valoración. Planificación. Ejecución Evaluación**

3. LA PRESCRIPCIÓN ENFERMERA. **Introducción. Marco legal en España. Concepto de prescripción enfermera. Tipos de prescripción enfermera. La prescripción enfermera a nivel internacional**

### UNIDAD III -SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO Y PLACA MOTORA -

LECCIÓN 8. FARMACOLOGÍA GENERAL DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

1. PRINCIPIOS GENERALES. **Características anatómicas y funcionales básicas.**
2. SISTEMAS DE NEUROTRANSMISIÓN. **Acetilcolina y Noradrenalina. Etapas básicas de la neurotransmisión y tipos de receptores: presinápticos y postsinápticos.**
3. ACCIONES FARMACOLÓGICAS. **Acciones directas. Acciones indirectas.**

LECCIÓN 9. TRANSMISIÓN COLINÉRGICA. AGONISTAS Y ANTAGONISTAS COLINÉRGICOS

1. TRANSMISIÓN COLINÉRGICA. **Etapas de la transmisión colinérgica. Receptores colinérgicos. Efectos derivados de la estimulación muscarínica. Posibilidades de modificación farmacológica.**
2. FÁRMACOS CON ACCIÓN COLINÉRGICA DIRECTA. **Agonistas de los receptores nicotínicos: Vareniclina. Agonistas de los receptores muscarínicos: Pilocarpina.**
3. INHIBIDORES DE LA ACETILCOLINESTERASA. (ANTICOLINESTERÁSICOS) **Mecanismo de acción, Efectos farmacológicos. Clasificación. Compuestos organofosforados. Neostigmina. Fisostigmina. Empleo en la enfermedad de Alzheimer. RAM.**
4. ANTAGONISTAS MUSCARÍNICOS. **Concepto y mecanismo de acción. Clasificación . Atropina. Hioscina. Efectos farmacológicos. Aplicaciones terapéuticas. Reacciones adversas. Otros grupos farmacológicos con acción antimuscarínica.**
5. BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES. **Placa motora. Propiedades generales. Clasificación.**  
**Bloqueantes no despolarizantes (Tubocurarina. Efectos farmacológicos. Farmacocinética. RAM. Indicaciones) Bloqueantes despolarizantes (Succinilcolina. Efectos farmacológicos. Farmacocinética. RAM. Indicaciones.)**

LECCIÓN 10. TRANSMISIÓN NORADRENÉRGICA. AGONISTAS Y ANTAGONISTAS ADRENÉRGICOS

1. TRANSMISIÓN NORADRENÉRGICA. **Etapas de la transmisión noradrenérgica Catecolamina naturales. Tipos de receptores adrenérgicos y localización. Efectos derivados de su estimulación.**
2. AGONISTAS DE LOS RECEPTORES ADRENÉRGICOS.
  - 2.1 CATECOLAMINAS FISIOLÓGICAS. **Noradrenalina, adrenalina. Diferencias Farmacodinámicas. Indicaciones. Cuidados.**
  - 2.2 AGONISTAS RECEPTORES ADRENÉRGICOS- $\alpha$ . **Nombrar uso terapéutico derivado de su acción principal. Precauciones con los vasoconstrictores nasales.**
  - 2.3 AGONISTAS RECEPTORES ADRENÉRGICOS- $\beta$ . **Nombrar uso terapéutico derivado de su acción principal. Isoproterenol. Dobutamina. Salbutamol. Resaltar la importancia de los agonistas  $\beta_2$  adrenérgicos.**
3. ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES ADRENÉRGICOS
  - 3.1. ANTAGONISTAS RECEPTORES ADRENÉRGICOS- $\alpha$ . **Nombrar uso terapéutico derivado de su acción principal.**
  - 3.2. ANTAGONISTAS RECEPTORES ADRENÉRGICOS- $\beta$ . **Clasificación. Preparados. Farmacodinamia. Propanolol, atenolol. Indicaciones. RAM. I**
4. FARMACOS QUE ACTÚAN SOBRE LAS NEURONAS NORADRENÉRGICAS. **Mecanismos generales de acción. Nombrar ejemplos significativos.**

### UNIDAD IV - ALERGIA, INFLAMACIÓN E INMUNIDAD-

LECCIÓN 11. HISTAMINA Y ANTIHISTAMÍNICOS

1. HISTAMINA. **Papel fisiológico. Tipos de receptores. Participación en situaciones fisiopatológicas. Posibilidades de modificación farmacológica.**
2. FÁRMACOS ANTIHISTAMÍNICOS H<sub>1</sub>. **Clasificación. Acciones y efectos. Farmacocinética. Usos clínicos. RAM. Difenhidramina, cetiricina.**

LECCIÓN 12. ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES).

1. MECANISMO DE ACCIÓN. CLASIFICACIÓN. **Vía sintética eicosanoides. Ciclooxigenasa (COX) Clasificación. Efectos farmacológicos y principales indicaciones.**
2. INHIBIDORES NO SELECTIVOS DE LA COX. **AAS. Paracetamol. Metamizol. Ibuprofeno. Otros AINEs no selectivos. RAM. Interacciones.**
3. INHIBIDORES SELECTIVOS DE LA COX-2. **Celecoxib. RAM. Precauciones y contraindicaciones: el enfermo cardiovascular**

LECCIÓN 13. GLUCOCORTICOIDES.

1. FUNDAMENTOS. **Regulación secreción del cortisol.**
2. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. **Farmacodinamia. Farmacocinética. Clasificación. Hidrocortisona, Prednisona, metilprednisolona, betametasona, dexametasona. Vías de administración según indicaciones.**
3. PLAN DE CUIDADOS. **RAM y pauta terapéutica asociada ¿Cómo paliar la supresión de la secreción endógena de cortisol?**

LECCIÓN 14. FÁRMACOS INMUNOSUPRESORES

1. BASES CONCEPTUALES. **Inmunofarmacología. Fármaco inmunosupresor. Indicaciones. Inmunidad específica. Citocinas.**
2. FÁRMACOS INMUNOSUPRESORES. **Clasificación. Principales preparados y características generales. Ciclosporina. Sirolimus. Anticuerpos monoclonales. Citotóxicos. Glucocorticoides.**

**UNIDAD V  
- DOLOR y ANESTESIA-**

LECCIÓN 15. ANALGÉSICOS OPIOIDES

1. DEFINICIÓN. **El opio. Opiáceo. Opiode**
2. MECANISMO DE ACCIÓN. CLASIFICACIÓN. **Neurotransmisión por péptidos opioides. Efectos derivados de la estimulación de los receptores  $\mu$  y  $\kappa$ . Clasificación de los analgésicos opioides. Acciones celulares y efectos sobre la vía nociceptiva.**
3. FARMACOCINÉTICA. **Tomando como referencia la morfina se establecen las diferencias con otros analgésicos opioides.**
4. USOS CLÍNICOS. **Analgesia. Escala de la OMS del tratamiento del dolor. Otros analgésicos opioides: diferencias más importantes con la morfina. Codeína, tramadol, buprenorfina, oxycodona, metadona, fentanilo, meperidina, heroína. Vías de administración: adaptación según indicación y**
5. CUIDADOS ENFERMEROS. **RAM. Tolerancia. Dependencia.**
6. ANTAGONISTAS. **Naloxona. Naltrexona. Perfil farmacológico.**

LECCIÓN 16. ANESTÉSICOS GENERALES.

1. CONCEPTO ANESTESIA GENERAL. **Estado anestésico. Características de un buen anestésico.**
2. EFECTOS DE LOS ANESTÉSICOS. **Efectos sobre el SNC y fases de la anestesia. Efectos sobre el sistema cardiovascular y aparato respiratorio.**
3. ANESTÉSICOS INHALATORIOS. **¿Cómo se realiza la anestesia? Factores farmacocinéticos y farmacodinámicos: solubilidad, CAM (MAC). Gases: óxido nitroso, Halogenados (líquidos volátiles): sevoflurano. Características y RAM principales. Hipertermia maligna.**
4. ANESTÉSICOS INTRAVENOSOS. **Clasificación. Hipnóticos. Tiopental sódico. Etomidato. Propofol. Ketamina. Midazolam. Problemas adversos principales**

LECCIÓN 17. ANESTÉSICOS LOCALES

- 1 CONCEPTO. MECANISMO DE ACCIÓN **Canales del sodio. Influencia de la liposolubilidad y del pKa. Papel del bicarbonato. Efectos: fibras nerviosas más sensibles.**
2. CLASIFICACIÓN. **Esteres y amidas. Cocaína, procaína, lidocaína, bupivacaína. Principales diferencias entre los dos grupos.**
3. EMPLEO JUNTO CON VASOCONSTRICTORES. **Adrenalina. Ventajas. Contraindicaciones**
4. APLICACIONES TERAPÉUTICAS. **Tipos de anestesia local. Problemas asociados a la anestesia raquídea.**
5. REACCIONES ADVERSAS. **SNC. Cardiovascular. Reacciones alérgicas**

## UNIDAD VI - PSICOFARMACOLOGÍA -

### LECCIÓN 18. ANSIOLÍTICOS E HIPNÓTICOS

1. DEFINICIONES. **Etapas de la depresión SNC. Fármacos depresores SNC. Ansiolíticos. Hipnóticos...**
2. ANSIOLÍTICOS. **Naturaleza de la ansiedad. Clasificación. Benzodicepinas: Farmacodinamia (GABA). Flumazenilo. Farmacocinética y clasificación: distinta duración de acción. Midazolam, alprazolam, diacepam. RAM. Intoxicación aguda. Tolerancia y dependencia física. Buspirona (ansiolítico puro): diferencias principales con las benzodicepinas..**
3. HIPNÓTICOS. **Naturaleza del insomnio Clasificación. Zolpidem: diferencias principales con las benzodicepinas. RAM.**

### LECCIÓN 19. ANTIPSICÓTICOS

1. NATURALEZA DE LA ESQUIZOFRENIA. **Características clínicas. ¿Alteraciones neurobiológicas en la esquizofrenia?**
2. CLASIFICACIÓN DE LOS ANTIPSICÓTICOS. **Clorpromazina, haloperidol. Clozapina, risperidona.**
3. EFECTOS FARMACOLÓGICOS. **Farmacodinamia: acciones y efectos. Características del efecto antipsicótico: posibles diferencias entre los distintos antipsicóticos**
4. FARMACOCINÉTICA. **Absorción digestiva. Duración de la acción. Tipo de eliminación. Preparado de liberación lenta (depot).**
5. PLAN DE CUIDADOS. **RAM: diferencias entre los antipsicóticos clásicos y los antipsicóticos atípicos. Agranulocitosis por clozapina. Síndrome neuroléptico maligno.**

### LECCIÓN 20. FÁRMACOS UTILIZADOS EN LOS TRASTORNOS AFECTIVOS

1. NATURALEZA DE LA DEPRESIÓN. **Características clínicas. ¿Alteraciones neurobiológicas en la depresión?**
2. TIPOS DE ANTIDEPRESIVOS. **Mecanismo de acción. Característica del efecto antidepressivo. RAM e interacciones comunes a todos los grupos**
3. ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS **Imipramina. Características farmacológicas generales**
4. ANTIDEPRESIVOS INHIBIDORES SELECTIVOS DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA. **Fluoxetina. Características farmacológicas generales**
5. INIBIDORES DE LA MONOAMINOOXIDASA. **Características farmacológicas generales**
5. FÁRMACOS ESTABILIZADORES DEL ESTADO DE ÁNIMO: **Trastorno bipolar. Sales de litio. Farmacodinamia. Farmacocinética e interacciones. RAM. Otros fármacos estabilizadores del estado de ánimo.**

### LECCIÓN 21. FARMACODEPENDENCIA Y DROGAS DE ABUSO.

1. FARMACODEPENDENCIA. **Conceptos generales (Uso. Abuso. Dependencia. Dependencia psicológica. Dependencia física). Bases neurobiológicas de la dependencia (vías de recompensa y fenómeno de neuroadaptación)**
2. CLASIFICACIÓN DROGAS DE ABUSO. **Características de la dependencia y tolerancia.**
3. ESTIMULANTES PSICOMOTORES. **Anfetaminas y sustancias relacionadas. Cocaína. Metilxantinas.**
4. SUSTANCIAS PSICOTOMIMÉTICAS. **LSD y otras.**

## UNIDAD VII - ALTERACIONES NEUROLÓGICAS -

LECCIÓN 22. FÁRMACOS ANTIEPILÉPTICOS Y ANTICONVULSIVANTES.

1. FUNDAMENTOS. **Epilepsia. Convulsiones.**
2. ASPECTOS FARMACOLÓGICOS GENERALES. **Concepto. Clasificación. Mecanismos generales de acción. Farmacocinética. Interacciones. Principios generales. RAM. Información al paciente.**

LECCIÓN 23. FÁRMACOS ANTIPARKINSONIANOS.

1. FUNDAMENTOS. **Parkinson: patogenia. Clasificación fármacos antiparkinsonianos.**
2. L-dopa. **Justificación. L-dopa+ inhibidor dopa descarboxilasa. Farmacocinética. Ram. Pérdida progresiva del efecto y fluctuaciones en la respuesta.**
3. OTROS POTENCIADORES DOPAMINÉRGICOS. **Mecanismo de acción. ICOMT. IMAOB. Agonistas dopaminérgicos. Papel en el parkinson.**
4. ANTAGONISTAS COLINÉRGICOS. **Biperideno. Papel en el parkinson.**

## UNIDAD VIII - PROBLEMAS CARDIOVASCULARES Y SANGUÍNEOS-

LECCIÓN 24. FÁRMACOS DIURÉTICOS

1. BASES CONCEPTUALES. **Efecto diurético.**
2. FARMACODINAMIA. **Mecanismos generales de acción. Clasificación.**
3. DIURÉTICOS QUE ACTÚAN DIRECTAMENTE SOBRE LAS CÉLULAS DE LA NEFRONA
  - 3.1 D DE ASA. **Furosemida. Características farmacodinámicas y farmacocinéticas. RAM. Interacciones. Plan de cuidados.**
  - 3.2 D TIAZÍDICOS Y ANÁLOGOS. **Hidroclorotiazida, clortalidona. Características farmacodinámicas y farmacocinéticas. RAM. Interacciones. Plan de cuidados.**
  - 3.3 D AHORRADORES DE K<sup>+</sup>. **Antagonistas de la aldosterona (Espironolactona). Inhibidores directos del intercambio Na<sup>+</sup>- K<sup>+</sup> (Amiloride, triamterene). RAM. Interacciones.**
4. DIURÉTICOS QUE ACTÚAN INDIRECTAMENTE MODIFICANDO EL CONTENID DEL FILTRADO: D OSMÓTICOS. **Manitol. Farmacodinamia. Indicaciones. Plan de cuidados.**

LECCIÓN 25. INHIBIDORES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA

- 1 FUNDAMENTOS. **Renina y angiotensina. Papel de la Angiotensina II. Regulación del sistema y posibilidades de modificación farmacológica.**
- 2 INHIBIDORES ENZIMA CONVERTIDORA (IECA). **Farmacodinamia. Captoprilo, enalaprilo, Indicaciones. RAM. Interacciones.**
- 3 ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE LA ANGIOTENSINA II (ARA II) **Farmacodinamia. Losartán. Indicaciones. RAM.**

LECCIÓN 26. ANTAGONISTAS DEL CALCIO.

1. INTRODUCCIÓN Y CLASIFICACIÓN. **Canales L. Verapamilo, diltiazem, dihidropiridinas (nifedipino y amlodipino).**
2. FARMACODINAMIA. **Papel del calcio iónico a nivel cardiovascular. Diferencias entre verapamil – diltiazem y las dihidropirinas**
3. FARMACOCINÉTICA Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓN. **Efecto metabólico primer paso. Preparados retard. Dihidropiridinas de acción prolongada.**
4. INDICACIONES
5. RAM e INTERACCIONES. **Diferencias entre verapamil – diltiazem y las dihidropirinas.**

LECCIÓN 27 NITRATOS ORGÁNICOS.

1. FUNDAMENTOS **Insuficiencia coronaria. Fármacos con acción antianginosa: nitratos, antagonistas beta y antagonistas del calcio. Nitroglicerina (trinitrato de glicerilo)**

2. FARMACODINAMIA. **Oxido nítrico. Efectos cardiovasculares. Acción antianginosa**
3. FARMACOCINÉTICA. **Efecto metabólico de primer paso. Vías de administración. Aspectos farmacéuticos)**
4. INDICACIONES
5. PLAN DE CUIDADOS. **RAM, interacciones, tolerancia e información al paciente.**
6. NITROPRUSIATO (Nitroferricianuro). **Indicaciones. Forma de administración Biotransformación. RAM. Limitación en el tiempo.**

#### LECCIÓN 28. FÁRMACOS INOTRÓPICOS POSITIVOS

1. BASES CONCEPTUALES. **Definición. Clasificación fármacos inotrópicos positivos. Fármacos empleados en el tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca.**
2. DIGOXINA. **Glucósidos digitálicos. Farmacodinamia. Aplicaciones terapéuticas. Farmacocinética. Plan de cuidados (RAM, factores de riesgo e interacciones)**
3. OTROS INOTRÓPICOS POSITIVOS. **Agonistas adrenérgicos: Dopamina, dobutamina. Efectos cardiovasculares, establecer aspectos diferenciales. Indicaciones. RAM.**

#### LECCIÓN 29. NORMALIZADORES DE LA VOLEMIA.

1. FUNDAMENTOS. **Expansor de volumen. Hipovolemia, objetivos del tratamiento. Apoyo circulatorio. Objetivos. Posibilidades terapéuticas. Tipos de soluciones cristaloides y coloides.**
2. CRISTALOIDES. **Isotónicos: Ringer lactato, C1Na 0,9%. Salino hipertónico (C1Na 7,5%.) Ventajas e inconvenientes.**
3. COLOIDES **Definición y acción general. Clasificación. Albúmina humana. Dextranos, gelatinas. hidroxietilalmidones Ventajas e inconvenientes.**

#### LECCIÓN 30. FÁRMACOS ANTIARRÍTMICOS

1. BASES CONCEPTUALES **Arritmias. Tipos de tratamiento.**
2. FARMACODINAMIA **Potencial de acción. Clasificación de Vaughan y Williams; limitaciones. Efectos sobre el potencial de acción de las distintas clases de antiarrítmicos. Lidocaína. Amiodarona. Otros antiarrítmicos: adenosina.**
3. PRECAUCIONES GENERALES. **RAM cardiovasculares: Proarritmia.**

#### LECCIÓN 31. FÁRMACOS HIPOLIPEMIANTES

1. FUNDAMENTOS. **Líneas generales del tratamiento de las hiperlipidemias. Beneficios demostrados del tratamiento farmacológico**
2. PERFIL FARMACOLÓGICO. **Efectos hipolipemiantes. RAM. Estatinas, ezetimiba, resinas de intercambio iónico y derivados del ácido fibríco.**

#### LECCIÓN 32. ANTIAGREGANTES, ANTICOAGULANTES Y FIBRINOLÍTICOS

1. FUNDAMENTOS. **Trombosis. Clasificación fármacos.**
2. ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS. **Justificación de su empleo terapéutico: trombosis arterial. Aspirina. Otros antiagregantes plaquetarios.**
3. ANTICOAGULANTES. **Fase plasmática de la coagulación**
  - 3.1. HEPARINAS **Clasificación. Presentación y vías de administración. Heparina estándar o no fraccionada y Heparinas fraccionadas o de bajo peso molecular: farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones, control de la dosificación. Plan de cuidados: procedimiento de la administración subcutánea. RAM**
  - 3.2 ANTICOAGULANTES ORALES (CUMARÍNICOS). **Acenocumarol y warfarina. Farmacodinamia, farmacocinética, indicaciones y control de la dosificación. Plan de cuidados: causas en la variabilidad de la respuesta, RAM e información al paciente.**
4. FIBRINOLÍTICOS. **Sistema fibrinolítico. Farmacodinamia. Tipos de fibrinolíticos. Indicaciones. RAM. Selección del paciente.**

#### LECCIÓN 33. ANTIANÉMICOS Y FACTORES DE CRECIMIENTO HEMATOPOYÉTICOS.

1. FACTORES DE CRECIMIENTO HEMATOPOYÉTICOS. **Aspectos fisiológicos. rh-eritropoyetina (epoetina). perfil farmacológico. Factores estimulantes de colonias: G-CSF y GM-CSF. perfil farmacológico.**

2. SALES DE HIERRO. **Preparados orales. Preparados parenterales. Indicaciones. Toxicidad.**
3. VITAMINA B 12. **Preparados y vías de administración.**
4. ÁCIDO FÓLICO. **Preparados, vías de administración. Fármacos antifolatos**

**UNIDAD IX**  
**- ALTERACIONES RESPIRATORIAS -**

LECCIÓN 34. FÁRMACOS ANTIASMÁTICOS Y BRONCODILATADORES

1. VÍA DE ADMINISTRACIÓN INHALATORIA. **Fundamentos. Farmacocinética: biodisponibilidad digestiva y biodisponibilidad pulmonar . Dispositivos de inhalación.**
2. FÁRMACOS EMPLEADOS EN EL TRATAMIENTO DEL ASMA. **Naturaleza del asma. Objetivos y estrategias terapéuticas.**
  - 2.1. ANTIINFLAMATORIOS
    - 2.1.1. GLUCOCORTICOIDES. **Acciones en el asma. Preparados inhalatorios: budesonida, beclometasona. Glucocorticoides sistémicos. Ventajas e inconvenientes**
    - 2.1.2. CROMONAS. **Cromoglicato sódico y nedocromil. Papel terapéutico. RAM**
    - 2.1.3. ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE LOS LEUCOTRIENOS. **Preparados: zafirlukast. Papel terapéutico. RAM**
  - 2.2. BRONCODILATADORES. **Clasificación.**
    - 2.2.1. AGONISTAS ADRENÉRGICOS BETA-2. **Agentes de acción corta: Salbutamol, terbutalina. Agentes de acción larga: salmeterol. Indicaciones en el asma. Vías de administración vs RAM.**
    - 2.2.2. ANTICOLINÉRGICOS. **Bromuro de ipratropio. Características farmacológicas.**
    - 2.2.3. .METILXANTINAS. TEOFILINA (y aminofilina) **Farmacodinamia. Farmacocinética. Circunstancias que afectan a su metabolismo hepático. RAM.**

LECCIÓN 35. FÁRMACOS ANTITUSÍGENOS Y MUCOLÍTICOS.

1. ANTITUSÍGENOS. **La tos. Papel terapéutico. Mecanismos generales de acción. Codeína y dextrometorfano. Antihistamínicos.**
2. EXPECTORANTES y MUCOLÍTICOS. **Definiciones. Utilidad. Guaifenesina. N-acetilcisteína, bromhexina y Dornasa alfa.**
3. CONSEJOS PARA EL PACIENTE. **Priorizar las medidas higiénicas sobre el uso de los fármacos.**

**UNIDAD X**  
**- ALTERACIONES DIGESTIVAS -**

LECCIÓN 36. FÁRMACOS PARA EL CONTROL DE LA SECRECIÓN ÁCIDA GÁSTRICA.

1. PRINCIPIOS GENERALES. **Enfermedades relacionadas con la secreción ácida gástrica. Fisiopatología. Helicobacter pylori. Objetivos del tratamiento de la úlcera péptica. Clasificación fármacos antiulcerosos.**
2. ANTIÁCIDOS. **Antiácidos no absorbibles: hidróxido de aluminio, hidróxido de magnesio. Antiácidos absorbibles: bicarbonato sódico, carbonato cálcico. RAM e información al paciente.**
3. ANTISECRETORES GÁSTRICOS.
  - 3.1 ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES H<sub>2</sub> DE HISTAMINA. **Ranitidina. Aspectos farmacológicos más destacados**
  - 3.2 INHIBIDORES DE LA BOMBA PROTÓNICA. **Omeprazol Aspectos farmacológicos más destacados. Forma de administración**
4. PROTECTORES DE LA MUCOSA. **Preparados y perfil farmacológico. Sucralfato, misoprostol y sales de bismuto coloidal.**

LECCIÓN 37. FARMACOLOGÍA DEL VÓMITO Y DE LA MOTILIDAD INTESTINAL

1. ANTIEMÉTICOS. **Interés terapéutico. Mecanismos que intervienen en la estimulación del vómito. Clasificación.**
  - 1.1 ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES 5-HT<sub>3</sub>. **Ondansetron. . Papel terapéutico, RAM**
  - 1.2 ANTAGONISTAS DOPAMINÉRGICOS. **Metoclopramida, domperidona. Papel terapéutico. RAM**
  - 1.3 ANTIHISTAMÍNICOS y ANTICOLINÉRGICOS. **Cinetosis.**

- 1.4 OTROS. **Derivados del cannabinoil: Nabilona, papel terapéutico y RAM. Glucocorticoides: Papel terapéutico. Dexametasona. Benzodiacepinas: Papel terapéutico,**
2. LAXANTES. **Conceptos generales. Indicaciones. Grupos principales: características de su acción laxante y problemas potenciales.**
3. ANTIDIARREICOS. **Diarrea aguda. Loperamida. Soluciones electrolíticas.**

## UNIDAD XI - PROBLEMAS ENDOCRINOS -

LECCIÓN 38. HORMONAS TIROIDEAS Y FÁRMACOS ANTITIROIDEOS.

1. HORMONAS TIROIDEAS. **Regulación secreción hormonas tiroideas. Farmacodinamia. Preparados y vías de administración: Levotiroxina (T4) y liotironina (T3). Plan de cuidados.**
2. FÁRMACOS EMPLEADOS EN EL TRATAMIENTO DEL HIPERTIROIDISMO. **Opciones del tratamiento. Derivados de la tiourea: metimazol. Sales de yodo. Otros fármacos; beta-bloqueantes y dexametasona. <sup>131</sup>I.**

LECCIÓN 39. FÁRMACOS EMPLEADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS.

1. INTRODUCCIÓN. **DM concepto y clasificación. Criterios de control.**
2. INSULINA. **Acciones y efectos. Ritmo de secreción. Indicaciones. Farmacocinética. Tipos de insulina y perfil de acción. Administración subcutánea. Mezclas de insulina. Pautas de insulinización. Otras vías de administración. RAM. ¿Cómo actuar ante una hipoglucemia? Cuidados enfermeros ¿Qué debemos enseñar? Tiempos teóricos de acción insulínica. Técnica de preparación de insulina Zonas de inyección. Técnica de administración. Conservación**
3. ANTIDIABÉTICOS ORALES. **Clasificación. Contraindicaciones generales. Describir sus propiedades farmacológicas.**
  - 2.1 BIGUANIDAS. **Metformina.**
  - 2.2 SULFONILUREAS. **Gliquidona, glipizida**
  - 2.3 OTROS. MEGLITINIDAS. **Repaglinida. GLITAZONAS. Rosiglitazona. INHIBIDORES DE LA ALFA-GLUCOSIDASAS. Acarbosa y miglitol. INCRETINAS.**

LECCIÓN 40. METABOLISMO OSEO. TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LA OSTEOPOROSIS.

1. FUNDAMENTOS. **Osteoporosis. Factores de riesgo. Ciclo de remodelación ósea. Clasificación de la osteoporosis**
2. TIPOS DE TRATAMIENTO Y OBJETIVOS. **Clasificación fármacos empleados en su tratamiento.**
3. CALCIO Y VITAMINA D. **Recomendaciones para el paciente. Interacciones**
4. BIFOSFONATOS. **Ácido alendrónico. Recomendaciones para su administración vía oral. RAM**
5. MODULADORES SELECTIVOS DEL RECEPTOR ESTROGÉNICO. **Raloxifeno. Efectos farmacológicos.**
6. CALCITONINA. **Propiedades farmacológicas.**
7. PTH. **Acciones e indicaciones.**

## UNIDAD XII - CRECIMIENTO NEOPLÁSICO -

LECCIÓN 41. QUIMIOTERAPIA ANTINEOPLÁSICA. FÁRMACOS CITOSTÁTICOS.

1. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO. **Tipos de tratamiento. Fármacos empleados**
2. ACCIÓN DE LOS CITOTÁTICOS. **Características de la célula tumoral. Mecanismos generales de acción. Efectos sobre el ciclo celular y clasificación. Cinética de destrucción celular y limitaciones del tratamiento con citostático. Principios generales del tratamiento.**
3. EFECTOS ADVERSOS DE LOS CITOSTÁTICOS.

4. GRUPOS FARMACOLÓGICOS. **Mecanismo de acción. RAM específicas. Estrategias de soporte empleadas.**

- 2.1 ANTIMETABOLITOS..
- 2.2 ANTIBIÓTICOS
- 2.3 ALQUILANTES
- 2.4 COMPLEJOS DE PLATINO
- 2.5 INHIBIDORES DE LA MITOSIS
- 2.6 INHIBIDORES DE LA TOPOISOMERASA.

4. PLAN DE CUIDADOS.

**UNIDAD XIII  
- ANTIINFECCIOSOS -**

LECCIÓN 42. FÁRMACOS ANTIMICROBIANOS: CONSIDERACIONES GENERALES.

1. CONCEPTO. **Antibiótico y quimioterápico. Toxicidad selectiva.**
2. CONSIDERACIONES FARMACOLÓGICAS. **Espectro de actividad. Efectos o tipo de actividad. Mecanismos generales de acción. Factores farmacocinéticas.**
3. RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS. **Mecanismos implicados. El caso del estafilococo dorado.**
4. SELECCIÓN DE UN FÁRMACO ANTIMICROBIANO. **Interacciones Paciente-Microorganismo-Antibiótico. Asociaciones de antibióticos: ventajas y desventajas.**
5. PROFILAXIS ANTIBIÓTICA. **Procesos médicos. Procesos quirúrgicos.**

LECCIÓN 43. FÁRMACOS ANTIBACTERIANOS

1. ANTIBIÓTICOS QUE INTERFIEREN CON LA SÍNTESIS DE LA PARED CELULAR.
  - 1.1 ANTIBIÓTICOS BETALACTÁMICOS. **Penicilinas. Inhibidores de las beta-lactamasas Cefalosporinas. Otros betalactámicos: imipenem, aztreonam.**
  - 1.2 GLUCOPÉPTIDOS. **Vancomicina**
2. ANTIBIÓTICOS QUE INTERFIEREN CON LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS. **Aminoglucósidos. Macrólidos. Clindamicina. Cloranfenicol. Tetraciclinas**
3. ANTIBIÓTICOS QUE INTERFIEREN EN LA SÍNTESIS O LA ACCIÓN DEL FOLATO. **Sulfamidas y trimetoprim**
4. ANTIBIÓTICOS QUE INTERFIEREN CON LA SÍNTESIS DE ACIDOS NUCLEICOS. **Rifampicina. Quinolonas (Fluoroquinolonas). Metronidazol.**

LECCIÓN 44. FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS.

1. FUNDAMENTOS. **Objetivos y fundamento del tratamiento de la TBC.**
2. ANTITUBERCULOSOS DE 1ª LÍNEA. **Isoniazida. Rifampicina. Pirazinamida. Etambutol. Estreptomina.**
3. PAUTAS DE TRATAMIENTO DE LA TBC. **Fases del tratamiento y su duración. Recomendaciones generales. Estrategia para incrementar la adherencia. Profilaxis de la TBC.**

LECCIÓN 45. FÁRMACOS ANTIFÚNGICOS.

1. FUNDAMENTOS. **Micosis. Clasificación de los antifúngicos.**
2. ANTIFÚNGICOS SISTÉMICOS. **Clasificación. Farmacodinamia, farmacocinética y RAM: Anfotericina B. Flucitosina. Azoles: fluconazol y voriconazol. Caspofungina.**

LECCIÓN 46. FÁRMACOS ANTIVÍRICOS.

1. FUNDAMENTOS. **Limitaciones de la terapia antiviral. Fases de la replicación viral y dianas farmacológicas. Principales grupos de antivirales.**
2. FÁRMACOS ACTIVOS FRENTE AL VIH. **Clasificación. Fundamentos del TAR. Aspectos farmacológicos más importantes de los distintos grupos. Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos nucleósidos. Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos nucleósidos. Inhibidores de la proteasa. ¿Cuándo empezar el tratamiento? Pautas del TAR.**
3. FÁRMACOS ACTIVOS FRENTE A HERPES VIRUS. **Aciclovir. Ganciclovir**
4. FÁRMACOS ACTIVOS FRENTE AL VIRUS DE LA GRIPE. **Amantadina. Zanamivir. Oseltamivir**

5. OTROS FÁRMACOS CON ACTIVIDAD ANTIVIRAL. **Rivabirina.**

**UNIDAD XIV**  
**- APLICACIÓN TÓPICA -**

LECCIÓN 47. PRINCIPIOS GENERALES DE LA ADMINISTRACIÓN TÓPICA DE MEDICAMENTOS

1. INTRODUCCIÓN. **Objetivos.**

2. BASES (VEHÍCULOS) Y PRINCIPIOS ACTIVOS DERMATOLÓGICOS. **Farmacocinética cutánea. Posología de los preparados tópicos cutáneos. Clasificación y Efectos de los vehículos dermatológicos. Descripción de los principales grupos farmacológicos empleados en dermatología.**

2. BASES Y PRINCIPIOS ACTIVOS OFTALMOLÓGICOS. **Descripción de las bases oftalmológicas y de los principales grupos farmacológicos empleados en oftalmología.**

3. BASES Y PRINCIPIOS ACTIVOS OTORRINOLÓGICOS. **Descripción de las bases oftalmológicas y de los principales grupos farmacológicos rinológicos.**