

Belloso, Waldo Horacio

Farmacología general

Carrera de Medicina

Programa anual 2017

Cita sugerida (Vancouver): *Belloso WH. Farmacología general [programas] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano. Carrera de Medicina; 2017 [citado AAAA MM DD]. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/planes/20170330113901/programa-farmacologia-general-2017.pdf>*





Carrera: Medicina

Materia: **Farmacología General** Año: **2017**

- 1. **Año de la carrera:** 4º
- 2. **Duración:** Anual
- 3. **Carga horaria total:** 96 horas
- 4. **Carga horaria semanal:** 3 horas
- 5. **Equipo docente:**

	Cargo	Nombre y apellido
1	Prof. Titular a cargo	Waldo Belloso
2	Prof. Titular	Ventura Simonovich
3	Prof. Adjunto	Paula Scibona
4	Prof. Invitado	Valeria Beruto

Localización de los docentes:

Servicio de Clínica Médica - Sección Farmacología Clínica

Interno: 4153/4 - Teléfono Directo: 4959 0866

E-mail: farmacologia.clinica@hospitalitaliano.org.ar

6. Fundamentación

La prescripción de medicamentos a los fines del tratamiento o la prevención de las enfermedades, la detección de problemas derivados uso de los fármacos, su manejo adecuado y la prevención de nuevas complicaciones asociadas forman parte de la actividad del profesional médico en cualquier nivel asistencial. La Farmacología es la asignatura que aporta los fundamentos, conocimientos y criterios que permiten al profesional médico utilizar adecuadamente los fármacos en su actividad cotidiana. La Farmacología como una de las ramas de las ciencias médicas y una disciplina en sí tiene como objetivo último mejorar los resultados actuales en la prevención y tratamiento de la enfermedad mediante estrategias farmacológicas.

La ubicación de la Farmacología en el currículum de estudios médicos permite que el alumno se familiarice

con los principales conceptos de la Farmacología General: concepto de fármaco y medicamento, nociones generales de farmacocinética, farmacodinamia y toxicología, así como mecanismos farmacológicos de acción y

cuantificación de diversos tipos de efectos farmacológicos, a través de lo que podría definirse como la parte "especial" del programa. Este es un paso previo a la posibilidad de integrar conocimientos de manera tal que permitan orientar y realizar un tratamiento farmacológico.

Desde un punto de vista docente, es evidente que la enseñanza de la Farmacología en las facultades de medicina tiene una misión principal: "formar a unos buenos profesionales con unos conocimientos, capacidades y actitudes que les permitan, al acabar su formación y durante toda su vida profesional, una utilización óptima de los medicamentos en relación con las necesidades sanitarias". Tanto al final de la cursada de Farmacología General como así también durante la cursada de Farmacología Aplicada el alumno incorpora el conocimiento farmacológico en paralelo al desarrollo de la materia Clínica y Cirugía pudiendo integrar de este modo las diferentes fisiopatologías de las enfermedades y cómo se enfocan en la práctica los casos clínicos y terapéuticos. Es un buen momento para enseñar que el objeto de la terapéutica farmacológica es mejorar el estado de salud de los pacientes y aliviar su sufrimiento, y que ello depende de la interrelación entre los fármacos y los enfermos, en los que hay que evaluar la respuesta terapéutica, los posibles efectos secundarios y la variabilidad interindividual. Es también el mejor momento para que, más allá del estudio de las características individuales de los fármacos, el alumno pueda aprender su manejo práctico. Que se conozcan los objetivos de su uso, como evaluar la magnitud de su efecto, comparar entre fármacos con similares indicaciones, estudiar, prevenir y tratar los posibles efectos adversos que ocurran, qué subgrupos de pacientes son más proclives a responder de una u otra manera, etc. Todo ello aportando no sólo recomendaciones puntuales sino iniciando al estudiante en los procesos de decisión que luego habrán de utilizar en su vida médica futura.

El objetivo básico de la Farmacología Clínica es conseguir mejorar el cuidado de los pacientes mediante la promoción de la utilización de fármacos de modo seguro y eficaz (O.M.S., 1970), lo que implica en gran medida actuar en la docencia pregraduada de Medicina. Tanto la Farmacología General como la Aplicada son fundamentales en la formación del futuro médico, puesto que la terapéutica racional se basa casi totalmente en los principios adquiridos mediante la educación y preparación en Farmacología General y Aplicada. La finalidad de esta asignatura, en un curso de duración anual, es enseñar los fundamentos metodológicos de la Farmacología Clínica, para proporcionar a los alumnos, próximos ya a la obtención del título de médico los conocimientos científicos básicos que les permitan seleccionar los medicamentos más eficaces y seguros y las estrategias terapéuticas más adecuadas a cada paciente, en el momento presente y en el futuro de su carrera profesional.

7. Objetivos

- Reconocer los procesos farmacológicos fundamentales como base para el análisis de los fármacos.
- Realizar una prescripción racional considerando la interacción fármaco-huésped-entorno.
- Comprender los pasos que llevan al desarrollo de nuevas drogas, sus aspectos regulatorios y los principios éticos que rigen la investigación en seres humanos.
- Evaluar sobre bases farmacológicas los futuros desarrollos de drogas.
- Iniciar el estudio de fármacos utilizados habitualmente en la terapéutica.

8. Contenidos:

El programa para el dictado del curso tiene dos partes claramente diferenciables. La primera de ellas es Farmacología General, y abarca una etapa introductoria general al uso de fármacos, una revisión de los procesos científicos, regulatorios, y del marco ético de la Farmacología Clínica. La segunda parte constituye el inicio del estudio de las drogas individuales vinculadas al tratamiento de las enfermedades respiratorias, cardiovasculares, y de las patologías infecciosas.

Contenidos Mínimos Farmacología Clínica General:

Introducción farmacología como disciplina. Farmacocinética y farmacodinámica clínicas. Farmacología de los huéspedes especiales: Geriatria. Embarazo. Lactancia. Pediatría. Paciente crítico. Insuficiencia Renal y hepatotoxicidad. El Ensayo Clínico. Justificación Aspectos éticos y legales. Efectos Adversos de los medicamentos. Interacciones Farmacológicas. Conceptos de farmacoeconomía. Neurotransmisión del sistema nervioso autónomo y principales fármacos interactuantes. Bases Neurobiológicas de las adicciones. Principales drogas de abuso (con foco en fármacos de prescripción). Tratamiento farmacológico de enfermedades dermatológicas, pulmonares, cardiovasculares y de trastornos de la sangre. Fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades infecciosas.

Programa desarrollado

TEMA 1.

Introducción. La farmacología como disciplina y su importancia en la práctica médica. Reseña histórica e interrelación con los intereses de otras áreas.

TEMA 2.

Farmacocinética y Farmacodinámica Clínicas. Farmacogenómica. Principales parámetros farmacocinéticos:

aclaramiento, vida media, volumen de distribución, biodisponibilidad. Su utilidad para el cálculo de la dosificación de los medicamentos. Monitorización de las concentraciones plasmáticas de los fármacos y principales grupos en los que está indicada. Los efectos clínicos de los medicamentos: observación y cuantificación. La Relación farmacocinética/farmacodinamia: problemas y controversias. Curva dosis respuesta. Conceptos generales de farmacogenómica.

TEMA 3.

Farmacología en los huéspedes especiales. Farmacología Clínica en Geriatria. Farmacoepidemiología en geriatría: polifarmacia, automedicación y problemas derivados. Modificaciones farmacocinéticas en los ancianos. Modificaciones farmacodinámicas. Reacciones adversas más frecuentes en los ancianos y principales grupos farmacológicos implicados. Principios generales de prescripción de medicamentos en geriatría. Farmacología Clínica en la Gestación y en Pediatría. Efectos de los fármacos sobre el embrión/feto: potencial teratogénico y otras repercusiones en el neonato. Cambios farmacocinéticos durante la gestación. Criterios para la prescripción de medicamentos durante la gestación. Prescripción de medicamentos en el prematuro, neonato, lactante y en el niño. Modificaciones farmacocinéticas con la edad: cálculo de la dosis. Principios generales para la prescripción y el cumplimiento del tratamiento en pediatría. Insuficiencia renal: acumulación de fármacos que se eliminan inalterados por orina y de metabolitos activos. Principios generales y tablas para el reajuste de la dosificación. Insuficiencia hepática: su repercusión farmacocinética y farmacodinámica. Principios generales para reajustar la dosificación. Hepatotoxicidad inducida por fármacos. Principios generales de prescripción de medicamentos en pacientes diarreicos, con vómitos o con síndromes de malabsorción.

TEMA 4.

Ensayos Clínicos y Desarrollo de Fármacos. Definición y justificación. Tipos de ensayo clínico y sus características. Bases metodológicas del ensayo clínico comparativo y con distribución aleatoria. Tipos de diseño. Protocolo del ensayo clínico. Criterios de inclusión y exclusión. Aspectos éticos y legales. Aspectos organizativos. Fases del desarrollo de fármacos.

TEMA 5.

Efectos Adversos de los Medicamentos. Interacciones Farmacológicas. Principios de Prescripción de fármacos.

Efectos adversos y reacciones adversas a los medicamentos: definición y clasificación. Detección y cuantificación de las reacciones adversas: Farmacovigilancia. Concepto de riesgo y su cuantificación. Relevancia clínica de las interacciones farmacológicas. Principales interacciones y grupos farmacológicos

implicados. Principios generales de prevención. Prescripción de fármacos. Concepto de Fármacos esenciales

TEMA 6.

Intercambiabilidad de medicamentos. Conceptos de Farmacoeconomía. Biodisponibilidad. Bioequivalencia. Medicamentos de referencia. Conceptos de patentes. Medicamentos genéricos. Marco normativo de la agencia regulatoria nacional. Medicamentos disponibles en el mercado argentino y sus características particulares.

Importancia de la evaluación económica en el terreno de los medicamentos. Conceptos de costo-minimización, costo-efectividad, costo-utilidad y costo-beneficio.

TEMA 7.

Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo. Dependencia a drogas. Bases de la Neurotransmisión del Sistema Nervioso Autónomo. Neurotransmisión Adrenérgica y Colinérgica. Principales fármacos con utilidad clínica actual que actúan en el sistema nervioso autónomo adrenérgico y colinérgico. Agonistas colinérgicos directos e indirectos. Bloqueantes muscarínicos. Efectos Adversos Muscarínicos. Agonistas adrenérgicos y principales efectos, usos y toxicidad de los bloqueantes beta.

Farmacología de las adicciones. Bases neurobiológicas de la adicción. Principales drogas de abuso. Mecanismo de acción y toxicidad aguda y crónica. Farmacología del apetito: drogas anorexígenas, anfetaminas, sibutramina.

TEMA 8.

Farmacología Clínica en Afecciones Dermatológicas Prescripción de medicamentos en trastornos dermatológicos: acné, eczema, impétigo y psoriasis. Trastornos dermatológicos causados por fármacos y su tratamiento.

TEMA 9.

Farmacología Clínica de Enfermedades del Aparato Respiratorio Principios generales del tratamiento del asma. Clasificación de los fármacos antiasmáticos. Administración tópica (inhalatoria) y sistémica. Utilización clínica y efectos adversos de glucocorticoides, modificadores de la respuesta inmuno-inflamatoria y broncodilatadores.

Terapéutica escalonada del asma (según la OMS). Prescripción racional de medicamentos en la EPOC. Utilidad y uso racional de los antitusígenos, mucolíticos y expectorantes.

Principios generales del tratamiento de patologías alérgicas. Clasificación y utilización de antihistamínicos.

TEMA 10.

Farmacología Clínica de la Hipertensión Arterial Definición y clasificación de la hipertensión arterial. Razones para tratar la hipertensión: disminución de morbi-mortalidad cardiovascular y aumento de la esperanza de vida.

Objetivos de la terapéutica antihipertensiva y control de los resultados. Clasificación de los fármacos antihipertensivos: características, eficacia y efectos adversos de los distintos grupos. Criterios para la selección de los fármacos antihipertensivos: indicaciones positivas y contraindicaciones. Problemas de cumplimiento del tratamiento y estrategias para mejorarlo. Terapéutica escalonada de la hipertensión.

TEMA 11.

Farmacología Clínica de Cardiopatía Isquémica, la Insuficiencia Cardíaca y las arritmias.

Insuficiencia coronaria: angina de esfuerzo, variante e inestable. Fármacos antianginosos: mecanismos implicados en su eficacia, criterios para su uso racional y efectos adversos.

Fármacos útiles en el infarto de miocardio: criterios para su uso racional. Profilaxis del reinfarcto y de la muerte súbita. Terapéutica racional de la insuficiencia cardíaca: criterios para la utilización racional de diuréticos, IECAs y digoxina. Hiperlipoproteinemias y morbimortalidad cardiovascular. Trascendencia de la terapéutica hipolipidemiante en la prevención de patología cardiovascular y esperanza de vida. Medidas higiénico-dietéticas. Fármacos hipolipemiantes: características, eficacia y efectos adversos.

Criterios para la selección racional de medicamentos hipolipidemiantes. Fármacos antiarrítmicos. Clasificación, indicaciones principales. Efectos adversos.

TEMA 12.

Farmacología de los trastornos de la sangre. Tratamiento farmacológico de las anemias. Antiagregantes y anticoagulantes orales y parenterales.

TEMA 13.

Principios Fundamentales de la Utilización de Antimicrobianos. Objetivos de la terapéutica antimicrobiana. Clasificación de los antimicrobianos. Factores que condicionan la eficacia clínica de los antimicrobianos: espectro de actividad, características farmacocinéticas, localización de la infección, estado inmunológico del paciente. Efectos adversos de los antimicrobianos. Motivos de fracaso de la terapéutica antimicrobiana. Indicaciones para la asociación de antimicrobianos.

TEMA 14.

Antimicrobianos. Antibióticos Betalactámicos: penicilinas y otros derivados. Antibióticos útiles en las infecciones por gérmenes Gram + y Gram -. Terapéutica farmacológica de la tuberculosis. Antimicóticos para el tratamiento de micosis superficiales y profundas. Manejo farmacológico de las enfermedades por parásitos. Enfoque del tratamiento de las parasitosis relevantes en nuestro país. Antivirales de uso sistémico. Fármacos usados contra el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Antirretrovirales.

TEMA 15.

Inmunomoduladores. Drogas que actúan sobre el sistema inmunológico: inmunosupresores. Fármacos inmunoestimulantes. Agentes biológicos.

9. Metodología

● Se dictará la materia los días jueves en el horario de 8 a 11 hs.

● Se realizarán clases expositivas dentro del horario con los nudos temáticos más importantes.

Las clases expositivas constituyen el cuerpo de doctrina en el que descansa el núcleo fundamental de los conocimientos de la farmacología clínica, y se han estructurado para exponerse en temas con bloques no mayores a 1 hora de duración. En ellos el profesor expondrá con actualidad y sentido crítico los aspectos más relevantes de cada tema, valiéndose de los medios audiovisuales más apropiados.

Se realizarán asimismo antes o después de la clase teórica las siguientes actividades para promover la práctica reflexiva y la comprensión de los conocimientos

● Desarrollo de modelos fisiopatológicos de las enfermedades para diseñar sitios de acción farmacológica con relevancia en la clínica

● Casos Clínicos Problema (tanto en de manera presencial con el profesor en la clase como en el Campus Virtual del Instituto Universitario)

● Trabajos cooperativos entre los alumnos con una puesta en común con el profesor abordando comparaciones y relaciones entre grupos de fármacos.

● Talleres y seminarios de temas de controversia (eje bases neurobiológicas de adicción a drogas) donde los alumnos deberán realizar pequeños trabajos de investigación bibliográfica con exposición de los temas por parte de ellos.

● Talleres de integración con las cursadas de Medicina Interna para el abordaje disciplinar de los tratamientos farmacológicos allí enseñados

● Talleres de integración con la cursada de Toxicología sobre los aspectos compartidos en ambas asignaturas

● Mostración de Videos (eje pacientes con Sme Parkinsoniano, filmes sobre el dilema ético de la

investigación en seres humanos)

- Búsquedas bibliográficas en las bases de datos relevantes de la disciplina. Discusiones sobre la bibliografía y apoyo sobre la plataforma virtual del Instituto Universitario.

Dada la longitud de los contenidos se prevé que los alumnos tengan un espacio de estudio independiente fuera del aula para completar parte de los contenidos formales del programa.

Dispondremos de espacio para consulta con los docentes a cargo de la materia, esta será presencial durante las clases antes y después de ellas y virtual a través del campus.

Herramientas:

- Trabajo en el aula con el docente
- Trabajo en el aula virtual (campus)
- Presentaciones electrónicas para contenidos teóricos
- Videos (“Apuntes terapéuticos”)

10. Evaluación

Criterios para obtener la regularidad:

- Los alumnos deberán contar con más del 80% del presentismo a las clases.
- Se tomarán tres exámenes parciales. La condición de regularidad exige la aprobación de los tres exámenes o sus correspondientes exámenes recuperatorios. Se podrá recuperar solamente una vez cada examen parcial. En caso de desaprobación un recuperatorio, se pierde la condición de regularidad.

Exámenes Parciales:

Constan de una serie de 24 preguntas de opción múltiple y una serie de 3 preguntas a desarrollar en forma breve. Pueden existir versiones con ligeras variaciones en la composición, que se puntuarán con criterio similar al ejemplo expuesto.

Los criterios para aprobar cada examen tipo son los siguientes:

- Las 24 preguntas del choice representan el 60% del puntaje máximo (24 puntos – 1 punto cada pregunta)
- Para aprobar la sección del choice deberán tener al mínimo 14 puntos (14 preguntas correctas)
- Las 3 preguntas a desarrollar representan el 40% del puntaje máximo (6 puntos – 2 puntos cada pregunta)
- Para aprobar las preguntas a desarrollar deben obtenerse al menos 4 puntos

Para considerarse aprobado, el alumno debe alcanzar los puntajes mínimos estipulados tanto en la sección

del choice como en la de las preguntas a desarrollar.

En caso que una de las partes esté desaprobada, se desaprueba todo el examen.

Dependiendo del puntaje obtenido se tomará:

- Un examen oral complementario (calificación final 3)
- Un recuperatorio de todo el examen (calificación final menor a 3)

Criterios para la asignación final de la nota:

Para la asignación de la nota, se considera:

- Al máximo puntaje obtenido por un alumno, como el 10 de la escala (siempre que se encuentre por encima del 90% del puntaje máximo ideal. En caso contrario, la Mesa Examinadora decidirá cual es puntaje máximo en esa situación)
- A partir de allí y hasta el puntaje mínimo (60 puntos) se divide en una escala por tramos para cada uno de los puntajes del 4 al 10
- Los alumnos que obtienen menos de 18 puntos tendrán como calificación un 3 (tres) -en caso de estar dentro del 10% del puntaje mínimo- y van a oral complementario o un 2 (dos) -en caso de tener un puntaje menor- y van a recuperatorio. Quienes no contesten nada del examen tendrán una calificación de 1 (uno).

Las fechas de los exámenes orales complementarios y de los recuperatorios se informarán junto con las calificaciones obtenidas por cada alumno en el examen. Se prevé un lapso de hasta dos semanas desde la fecha del examen parcial para programar las fechas de exámenes orales complementarios o recuperatorios.

Exámenes Finales de alumnos regulares:

Los alumnos que logren la regularidad de acuerdo a los requisitos de asistencia y exámenes parciales estarán en condiciones de rendir examen final.

La estructura y metodología de corrección son idénticas a las explicitadas en los exámenes parciales. De acuerdo al número de inscriptos, la Mesa Examinadora podrá también disponer de evaluaciones con preguntas a desarrollar o exposición oral exclusivamente.

Para el caso de los exámenes finales, los únicos resultados posibles son aprobado o desaprobado, con su correspondiente calificación. No hay instancia de recuperación en los exámenes finales.

Exámenes Finales de alumnos no regulares:

Los alumnos que no logren la regularidad deberán notificar de antemano a la Cátedra su intención de rendir

examen final en condición no-regular (libre). Esta comunicación deberá ser al menos un mes previo a la fecha programada para los exámenes finales regulares.

La Cátedra dispondrá para estos alumnos de actividades especiales de nivelación, que deberán ser aprobadas como requisito previo a la habilitación para rendir el examen final junto con el resto de los alumnos que lograron la regularidad. Dentro de estas tareas se encuentran:

- Revisiones bibliográficas sobre un tema de la farmacología, a consensuar con los Profesores de la Cátedra
- Análisis e interpretación de las indicaciones farmacológicas de los pacientes que se encuentran internados o ambulatorios
- Resolución de casos problema

Cualquiera sea la propuesta de nivelación, la misma deberá ser defendida en forma personal frente a la mesa examinadora la semana anterior a la fecha fijada para el examen de los alumnos regulares. Solamente en caso que la mesa considere aprobada la actividad niveladora, se autorizará al alumno no regular a rendir el examen

final junto con los alumnos regulares, rigiendo desde entonces las mismas normas que a éstos en cuanto a estructura del examen, calificaciones y criterios de aprobación.

11. Bibliografía

- Velázquez; P. Lorenzo y col. - Farmacología Básica y Clínica. 18a Edición. Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2009.
- Florez J. Farmacología Humana. Quinta Edición. Elsevier Masson, 2008.
- Katzung, Farmacología Básica y Clínica 9 edición.
- Goodman y Gilman, Bases Farmacológicas de la Terapéutica, 12va Edición. McGraw Hill.
- Golan DE, Tashjian AH y col. Principios de Farmacología. 2012, 3era Edición.
- Melmon y Morelli. Farmacología (2a edición)
- Mycek, Harvey, Champe. Farmacología clínica (2a edición)
- Smith-Reynard. Farmacología. (2a edición)