



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
FARMACOLOGÍA GENERAL

Coordinación: RIBAS FORTUNY, JUDIT

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	FARMACOLOGÍA GENERAL			
Código	100532			
Semestre de impartición	PRIMER CUATRIMESTRE			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Medicina	3	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRAULA	TEORIA	
	Número de créditos	2.2	3.8	
	Número de grupos	4	1	
Coordinación	RIBAS FORTUNY, JUDIT			
Departamento/s	MEDICINA EXPERIMENTAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Horas presenciales: 60 Horas no presenciales: 90			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalán			
Distribución de créditos	Clases magistrales: 3,8 ECTS Seminarios: 1,2 ECTS Prácticas: 1,0 ECTS			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CIRERA TORRES, JUDIT	judit_cherry@hotmail.com	1,6	
MORALES PORTILLO, ARTURO		3,8	
RIBAS FORTUNY, JUDIT	judit.ribas@udl.cat	4,4	
RUMI CARRERA, LAURA	lrumi@irbllleida.cat	1,7	
TORRES BONDIA, FRANCISCO IGNACIO	ftbondia@gmail.com	1,1	

Información complementaria de la asignatura

El término Farmacología procede etimológicamente del griego antiguo, concretamente de "logos" que significa estudio o tratado y de "pharmakon", palabra con un significado similar al que seguimos atribuyendo actualmente al término fármaco. Por lo tanto es correcto definir a la Farmacología como la ciencia que estudia los fármacos y definir a continuación fármaco como cualquier sustancia capaz de interactuar con un organismo vivo y afectar sus funciones. Desde un punto de vista finalista, cuando el fármaco contribuye a prevenir, aliviar o curar enfermedades lo calificamos de medicamento. Al contrario cuando es causa de enfermedad o muerte lo denominamos tóxico o veneno. La dualidad o ambivalencia del fármaco, que hace que en determinadas circunstancias o en determinada dosis sea un medicamento mientras que en otros sea un tóxico, obliga a una definición más precisa de medicamento. En consecuencia y operativamente definimos medicamento como el preparado farmacéutico para uso terapéutico que contiene uno o más fármacos como principio activo. Su elaboración es una competencia propia del profesional en Farmacia y, por tanto, no es una función del médico.

Un componente destacable en la definición de Farmacología es el organismo vivo que interacciona con el fármaco, o sea el sujeto de la Farmacología. En consecuencia y en función de éste, podríamos distinguir una Farmacología humana, una Farmacología bovina, avícola, los insectos, las plantas, las bacterias o los virus. Este hecho, origina por una parte una Farmacología comparada entre especies animales, que cobra interés a la hora de efectuar ensayos en animales y extrapolar los resultados al humano. Por otro lado, la consideración del organismo que es sujeto de la Farmacología, permite distinguir una Farmacología médica que es esencialmente humana de una Farmacología veterinaria que se centra en las especies animales, que tengan interés para el hombre. Sin embargo, no deberíamos olvidar que la Farmacología antibiótica o antiviral en humanos, por ejemplo, es de hecho una Farmacología de bacterias y virus que se aplica en un huésped, es decir un ecosistema que es el organismo humano.

El objeto de la Farmacología son esencialmente los fármacos y por tanto se estudian en todas sus facetas: su origen y fuentes de obtención, su historia, sus propiedades fisicoquímicas, su procesamiento y eliminación por el organismo, su mecanismo de acción y efectos, las interacciones entre ellos y su posible utilización terapéutica.

Para ello se emplean conocimientos y métodos experimentales que no difieren de los empleados en disciplinas científicas como la Química, la Bioquímica, la Fisiología, la Estadística, la Epidemiología, la Medicina clínica o más modernamente la Biología Celular, la Biología molecular y la Biotecnología. En consecuencia la Farmacología es una ciencia biológica, experimental e interdisciplinar que comprenderá múltiples enfoques o aproximaciones. Es frecuente aludir a una cierta crisis de identidad de la Farmacología motivado por esta interdisciplinariedad. Por ejemplo, el uso de un fármaco para estudiar la función de un órgano puede ser contemplado como un estudio funcional propio de la Fisiología o como un estudio de los efectos del fármaco propio de la Farmacología. Este hecho podría originar discusiones estériles que olvidarían que el conocimiento es unitario y las disciplinas científicas son meramente un artefacto intelectual humano. Sin embargo, un hecho destacable, es que en la Farmacología o quizá más propiamente en el farmacólogo, suele existir habitualmente una intención o proyección terapéutica que no es frecuente en otros profesionales científicos.

Terapéutica es otra palabra de origen griego que procede de "Therapeuein" y que significa administrar cuidados. De hecho para terapéutica entendemos el conjunto de técnicas y habilidades utilizadas para curar las enfermedades. Hay técnicas de curación basadas en procedimientos quirúrgicos, en la administración de agentes físicos (radiaciones, electricidad, calor ...), químicos, etc. En este último caso, sustancias químicas, es donde la Farmacología y la Terapéutica se encuentran y definen la Terapéutica médica, es decir aquella basada esencialmente en la administración de fármacos o medicamentos.

Es función del médico el diagnosticar, pronosticar y decidir una terapéutica para los enfermos. La administración de medicamentos es el recurso terapéutico más a menudo utilizado por el médico. En consecuencia, el médico debe poseer un buen conocimiento de las bases racionales o científicas que sustentan la terapéutica médica y que son proporcionadas por la Farmacología. De estas bases depende el criterio y el acierto en la prescripción de los medicamentos.

Objetivos académicos de la asignatura

1. Al completar la asignatura el estudiante deberá conocer los medicamentos más significativos de los principales grupos medicamentosos explicados en este curso.
2. Al completar la asignatura el estudiante deberá ser capaz de valorar los aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos que condicionan la utilización terapéutica de los fármacos estudiados.
3. Al completar la asignatura el estudiante deberá poder utilizar el lenguaje y los conceptos científicos propios de la Farmacología. También deberá conocer la metodología básica que le es propia.

Competencias

CG12: Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

136: Conocer los principales grupos de fármacos, dosis, vías de administración y farmacocinética.

137: Interacciones y efectos adversos.

138: Prescripción y farmacovigilancia.

Contenidos fundamentales de la asignatura

GENERALIDADES EN FARMACOLOGÍA

Tema 1. Introducción a la Farmacología.

Definir y delimitar los conceptos de fármaco, medicamento, tóxico o veneno, farmacología básica o experimental, farmacología clínica, farmacognosia, farmacocinética, farmacodinámica, y farmacoterapia. Inferir la existencia de los fenómenos farmacocinéticos de absorción, distribución y eliminación en el supuesto de un fármaco marcado radiactivamente y que se ha administrado por vía oral a un animal de

experimentación.

Tema 2. Farmacocinética: Absorción de los fármacos.

Definir el fenómeno farmacocinético de absorción. Describir la estructura y composición de las membranas celulares. Enumerar y caracterizar los mecanismos de paso a través de las membranas celulares. Clasificar los factores que inciden en la absorción de un fármaco. Elaborar una clasificación de las sustancias químicas (fármacos potenciales) por su interacción y solubilidad en el agua. Medir la hidrosolubilidad de un fármaco mediante el coeficiente de reparto o distribución. Definir galénica o formulación de un fármaco. Definir vía de absorción enteral y parenteral. Definir vía de administración de un fármaco. Explicar las características de cada una de las vías de administración. Diferenciar posología de vía de administración.

Tema 3. Farmacocinética: Distribución de los fármacos.

Definir el fenómeno farmacocinético de distribución de un fármaco. Definir el concepto de barreras a la difusión de un fármaco. Enumerar y caracterizar estas barreras. Definir el concepto de compartimentos en un organismo. Delimitar los conceptos de fármaco activo, fármaco libre plasmático y biodisponible. Definir y caracterizar el compartimento proteico del plasma. Definir y caracterizar el compartimento lipídico de un organismo. Clasificar los factores que inciden en la distribución de los fármacos. Medir la distribución de un fármaco mediante el volumen de distribución.

Tema 4. Farmacocinética: Biotransformación de los fármacos.

Definir y delimitar los fenómenos farmacocinéticos de biotransformación, metabolización, bioactivación y detoxificación. Clasificar las reacciones de biotransformación de los fármacos. Identificar reacciones de fase I y de fase II. Localizar a nivel anatómico y celular los fenómenos de biotransformación. Clasificar y enumerar los factores que inciden en la biotransformación de los fármacos.

Tema 5. Farmacocinética: Excreción de los fármacos.

Definir y distinguir excreción y eliminación de un fármaco. Enumerar y describir las vías de excreción de los fármacos. Analizar los procesos participantes en la excreción por vía urinaria de un fármaco. Determinar cómo el fenómeno del secuestro iónico y las posibles modulaciones del pH inciden en la excreción de un fármaco. Interpretar y calcular el "clearance" renal de un fármaco.

Práctica: Aplicar el parámetro pKa a la caracterización química de los fármacos. Resolver como el secuestro iónico determina la mayor/menor absorción/eliminación de un fármaco, en función de la naturaleza básica o ácida de este fármaco y su pKa.

Tema 6. Farmacocinética cuantitativa.

Definir biodisponibilidad. Interpretar diagramas de biodisponibilidad. Utilizar los conceptos de biodisponibilidad absoluta y relativa. Definir bioequivalencia. Analizar y clasificar las cinéticas de eliminación de los fármacos. Definir vida media o período de semieliminación de un fármaco. Formular el problema del equilibrio en las concentraciones plasmáticas cuando empleamos dosis repetidas de un fármaco. Definir margen terapéutico de concentraciones plasmáticas, dosis inicial o de choque, intervalo de administración y dosis de mantenimiento. Distinguir farmacocinéticas lineales de no lineales.

Práctica: Problemas de determinación de equilibrios en las concentraciones plasmáticas de los fármacos.

Tema 7. Farmacodinámica.

Definir farmacodinámica, efecto, acción y mecanismo de acción de un fármaco. Clasificar los efectos de un fármaco. Distinguir efecto terapéutico y efecto placebo. Distinguir efecto secundario y efecto colateral. Definir efecto indeseable por idiosincrasia y sobredosificación. Definir y describir los efectos indeseables por sensibilización. Definir y ejemplificar el efecto indeseable de tolerancia. Definir y explicar la fisiología de los fenómenos indeseables de dependencia de un fármaco. Interpretar diagramas efecto/dosis. Medir los efectos de un fármaco. Definir eficacia, eficacia máxima y potencia de un fármaco. Interpretar los parámetros ED50, ID50 y LD50. Analizar el concepto del índice terapéutico de un fármaco. Clasificar los mecanismos de acción de los fármacos. Describir ejemplos de mecanismo de acción basado en

propiedades fisicoquímicas del fármaco. Definición de receptor. Describir ejemplos de fármacos con un mecanismo de acción basado en receptores. Clasificar funcionalmente los receptores. Caracterizar el tipo de receptor ligado a canal iónico. Caracterizar el tipo de receptor acoplado a proteínas G. caracterizar el tipo de receptor con actividad quinasa. Caracterizar el receptor de tipo intracelular. Describir ejemplos de fármacos con un mecanismo de acción no basado en receptores.

Práctica: Teoría general de receptores.

Interpretar diagramas respuesta/concentración de fármaco para un receptor. Relacionar los anteriores diagramas con los diagramas efecto/dosis. Definir actividad intrínseca y afinidad de un fármaco por su receptor. Definir agonismo, agonismo parcial, antagonismo competitivo y antagonismo no competitivo. Medir la afinidad de un agonista por el receptor a través de la PD₂. Medir la afinidad de un antagonista competitivo por su receptor a través de la PA₂.

Tema 8. Interacciones medicamentosas.

Definir interacción medicamentosa y sus tipos: sinergismo y antagonismos. Explicar las causas farmacocinéticas y farmacodinámicas de las interacciones medicamentosas.

Tema 9. Investigación, producción y comercialización de medicamentos.

Analizar los orígenes de los medicamentos. Observar y explicar los papeles de la industria farmacéutica y de las autoridades sanitarias en el mercado de los medicamentos. Describir las fases en el desarrollo de un medicamento. Caracterizar resumidamente estas fases.

Tema 10. Farmacología clínica. Definir farmacología clínica.

Definir ensayo clínico. Diferenciar bioensayos en humanos de ensayos clínicos propiamente dichos. Situarlo en el proceso de desarrollo de un medicamento. Observar y explicar cómo se formula un ensayo clínico. Identificar y enumerar los criterios empleados en el diseño poblacional y los controles de un ensayo clínico. Aplicar técnicas de minimización del sesgo. Definir especificidad, sensibilidad, poder, fiabilidad, validez y significación de un ensayo clínico. Distinguir ensayo prospectivo, retrospectivo y metanálisis. Identificar la problemática ética en los ensayos clínicos.

FARMACOLOGÍA DE LA NEUROTRANSMISIÓN

Tema 11. Farmacología adrenérgica: Agonistas.

Definir y clasificar los neurotransmisores. Localizar anatómicamente las células productoras de adrenalina y noradrenalina. Describir los elementos funcionales de la sinapsis adrenérgica. Exponer el metabolismo de los neurotransmisores adrenérgicos. Definir los diferentes tipos de receptores adrenérgicos. Explicar los mecanismos de transducción de la señal a partir de los receptores adrenérgicos. Definir los agonistas adrenérgicos directos. Identificar las características farmacocinéticas con relevancia terapéutica. Describir y razonar sus efectos y aplicaciones terapéuticas. Definir los agonistas adrenérgicos indirectos. Describir sus especificidades farmacocinéticas, farmacodinámicas y aplicaciones terapéuticas.

Tema 12. Farmacología adrenérgica: Antagonistas.

Describir los antagonistas adrenérgicos beta. Valorar su farmacocinética. Analizar su mecanismo de acción. Describir y razonar sus efectos. Deducir sus aplicaciones terapéuticas. Describir los antagonistas adrenérgicos alfa. Valorar su farmacocinética. Analizar su mecanismo de acción. Describir y razonar sus efectos. Inferir sus aplicaciones terapéuticas. Analizar los mecanismos de antagonismo por bloqueo pre-sináptico. Describir los fármacos bloqueadores pre-sinápticos.

Tema 13. Farmacología dopaminérgica.

Situar la dopamina en el metabolismo de los neurotransmisores adrenérgicos. Valorar sus efectos sobre los receptores adrenérgicos. Describir las funciones específicas de la dopamina a nivel del sistema nervioso central y periféricamente. Inferir las aplicaciones de los fármacos agonistas empleados en

terapéutica. Inferir las aplicaciones de los fármacos antagonistas empleados en terapéutica.

Tema 14. Farmacología colinérgica: Agonistas.

Localizar anatómicamente las células productoras de acetilcolina. Describir los elementos funcionales de la sinapsis colinérgica. Exponer el metabolismo de la acetilcolina. Definir, en base a la farmacología, los diferentes tipos de receptores colinérgicos. Explicar los mecanismos de transducción de la señal a partir de los receptores colinérgicos. Describir los agonistas colinérgicos directos de tipo muscarínico. Valorar su perfil farmacocinético. Describir los agonistas colinérgicos directos de tipo nicotínico. Valorar su perfil farmacocinético. Caracterizar los fármacos inhibidores de la acetilcolinesterasa como agonistas colinérgicos indirectos. Identificar características farmacocinéticas de estos inhibidores con relevancia terapéutica. Describir y razonar los efectos que presentan los agonistas colinérgicos. Discutir las posibles aplicaciones terapéuticas de los agonistas colinérgicos.

Tema 15. Farmacología colinérgica: Antagonistas.

Describir los antagonistas que actúan por bloqueo pre-sináptico. Identificar el mecanismo de bloqueo post-sináptico con el antagonismo de receptor. Describir los antagonistas muscarínicos o atropínicos. Valorar su farmacocinética. Describir y razonar sus efectos. Inferir sus aplicaciones terapéuticas. Describir los antagonistas nicotínicos ganglionares o gangliopléjicos. Explicar sus efectos. Describir los antagonistas nicotínicos musculares o curarizantes. Identificar las propiedades farmacocinéticas con trascendencia terapéutica. Analizar el mecanismo de acción. Deducir los efectos y las aplicaciones terapéuticas.

Práctica:

- 1- Simulación informática sobre farmacología vegetativa de la tensión arterial en rata espinal.
- 2- Simulación informática de farmacología ganglionar en gato bajo anestesia general.

Tema 16. Farmacología serotoninérgica.

Localizar anatómicamente las células productoras de serotonina. Exponer el metabolismo de la serotonina. Caracterizar los diferentes tipos de receptores a la serotonina. Razonar los efectos de la serotonina. Describir las aplicaciones de los fármacos relacionados con la serotonina.

Tema 17. Farmacología de los neurotransmisores excitatorios e inhibitorios.

Describir los elementos funcionales de la sinapsis excitatoria. Definir los diferentes tipos de receptores excitatorios y sus repercusiones funcionales. Describir y clasificar los agonistas y antagonistas excitatorios. Explicar detalladamente el funcionamiento del receptor NMDA. Inferir aplicaciones terapéuticas de los antagonistas excitatorios. Situar la glicina y el GABA en el contexto de la neurotransmisión inhibitoria. Identificar la estricnina como un antagonista de la glicina. Definir el concepto de analéptico. Definir el concepto de relajante muscular. Analizar sus efectos. Inferir sus indicaciones. Definir hipnótico barbitúrico. Caracterizar su farmacocinética. Explicar su mecanismo de acción. Describir sus efectos. Inferir las aplicaciones terapéuticas. Clasificar los barbitúricos en base a sus indicaciones. Identificar las benzodiazepinas. Describir su farmacocinética. Clasificar las benzodiazepinas en base a la misma. Explicar su mecanismo de acción. Exponer sus efectos y deducir sus indicaciones. Encuadrar el etanol y el propofol como agonistas GABA. Describir la farmacocinética del etanol y detallar su metabolismo. Medir las dosis de etanol. Exponer los efectos agudos y crónicos del etanol. Referir las características de un síndrome de abstinencia alcohólica. Analizar el tratamiento de este síndrome. Interpretar las medidas de deshabitación alcohólica. Explicar las escasas aplicaciones terapéuticas del etanol.

Tema 18. Farmacología de los opiáceos. Caracterizar los alcaloides del opio.

Caracterizar los alcaloides del opio. Describir los efectos de la morfina. Identificar sus características farmacocinéticas. Explicar el mecanismo de acción de la morfina. Definir los opiáceos endógenos. Definir el concepto de peptidomimético. Describir los receptores opiáceos. Caracterizar los derivados semisintéticos de la morfina: Codeína y heroína. Describir los derivados sintéticos. Caracterizar los antagonistas de la morfina. Valorar la tolerancia y la dependencia asociada a estos fármacos. Caracterizar

el síndrome de abstinencia y la sobredosis de opiáceos. Exponer y razonar las indicaciones de la morfina y sus derivados. Explicar sus contraindicaciones. Situar los opiáceos en el contexto de la analgesia.

Tema 19. Farmacología de los cannabinoides.

Caracterizar los fármacos cannabinoides. Referir su farmacocinética. Explicar su mecanismo de acción. Describir sus efectos farmacológicos. Inferir posibles indicaciones.

Tema 20. Anestesia local y general. Definir anestesia local.

Clasificar los grupos de anestésicos locales. Perfilar farmacocinéticamente la cocaína. Explicar el mecanismo de acción e inferir los efectos de la cocaína. Caracterizar los aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos más relevantes de los otros anestésicos locales. Definir los tipos de anestesia local en función de la vía o forma de administración. Caracterizar los anestésicos generales o gaseosos. Formular las 3 hipótesis existentes sobre su mecanismo de acción. Identificar las etapas y niveles de la anestesia general con gases. Definir potencia y eficacia de un anestésico gaseoso. Exponer los factores determinantes de la farmacocinética de los gases anestésicos. Definir el coeficiente de reparto sangre/aire y razonar como condiciona las velocidades de inducción y recuperación de la anestesia. Valorar la forma de administración de los gases anestésicos. Referir las características más relevantes de cada tipo de anestésico gaseoso y establecer su perfil ideal. Enumerar los accidentes anestésicos. Referir las medidas farmacológicas coadyuvantes a la anestesia general. Identificar los fármacos empleados en la inducción de la anestesia general con gases: los anestésicos endovenosos. Describir la neuroleptoanalgesia.

FARMACOLOGÍA DE LA INMUNIDAD Y LA INFLAMACIÓN

Tema 21. Introducción a la inmunofarmacología.

Noxas y mecanismos de defensa del organismo. Definir inmunofarmacología, inmunomodulación, inmunoterapia pasiva y activa. Distinguir supresión/activación, especificidad /inespecificidad y procesamiento/no procesamiento de antígenos en la modulación del sistema inmune. Identificar y ejemplificar las ocho estrategias terapéuticas que, en teoría, resultan de estas formas de inmunomodulación.

Tema 22. Fármacos inmunoactivadores específicos.

Definir las vacunas como fármacos inmunoactivadores específicos basados en el procesamiento de antígenos. Identificar los tipos de vacunas y su mecanismo de acción. Enumerar y situar terapéuticamente los tipos más frecuentes de vacunas. Caracterizar farmacocinéticamente las vacunas. Interpretar los calendarios de vacunación como parte de su posología. Vacunas antialérgicas. Definir inmunoglobulinas y antiseros como fármacos inmunoactivadores específicos pasivos. Distinguir inmunoglobulina de antisuero. Situar los anticuerpos monoclonales, los anticuerpos monoclonales humanizados y las inmunotoxinas en este contexto. Caracterizar farmacocinéticamente estos productos. Situarlos terapéuticamente.

Tema 23. Fármacos inmunoactivadores inespecíficos.

Identificar los productos farmacológicos con un efecto inmunoactivador inespecífico: las inmunoglobulinas inespecíficas, la vacuna BCG, etc. Definir los interferones. Explicar su mecanismo de acción y efectos. Razonar su posología a partir de aspectos farmacocinéticos. Discutir las indicaciones actualmente aceptadas para estos productos.

Tema 24. Farmacología inmunosupresora.

Situar la ciclosporina, el tacrolimus y el sirolimus como inmunosupresores inespecíficos. Explicar su mecanismo de acción. Analizar los efectos deseables e indeseables de estos fármacos. Describir los aspectos farmacocinéticos más relevantes de los mismos. Situar los fármacos citostáticos y los glucocorticoides en este contexto. Razonar la indicación de los anticuerpos antilinfocitarios.

Tema 25. Farmacología de los eicosanoides y el PAF.

Analizar la funcionalidad y elementos participantes en la inflamación. Caracterizar los eicosanoides. Describir el metabolismo de los eicosanoides y del PAF. Definir prostanoide. Referir las características comunes y más relevantes de su farmacocinética. Describir sus efectos y mecanismo de acción. Exponer su aplicación en terapéutica. Definir leucotrieno. Analizar sus efectos y mecanismo de acción. Caracterizar el PAF. Describir sus efectos y mecanismo de acción. Relacionar los eicosanoides y el PAF con la terapia antiinflamatoria.

Tema 26. Los AINE.

Resumir la historia de los antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Clasificar los AINE en base a su estructura química. Describir los aspectos más relevantes de su farmacocinética. Explicar el mecanismo de acción de los AINE. Razonar los efectos deseables e indeseables de los AINE. Resumir sus indicaciones y contraindicaciones.

Tema 27. La farmacología de los glucocorticoides.

Resumir las características funcionales y bioquímicas de los glucocorticoides como hormonas adrenales. Distinguir los glucocorticoides naturales y las diferentes generaciones de corticoides sintéticos. Describir las propiedades farmacocinéticas de los glucocorticoides. Explicar su mecanismo de acción. Exponer sus efectos y deducir las indicaciones.

Tema 28. Fármacos antiinflamatorios específicos.

Describir el mecanismo de acción y los efectos del alopurinol. Inferir su indicación. Describir el mecanismo de acción y los efectos de la colchicina. Inferir su indicación. Situar los uricosúricos en el contexto terapéutico de la gota. Valorar los recursos farmacológicos clásicos en el tratamiento de la artritis reumatoide y la enfermedad inflamatoria crónica de intestino. Discutir las nuevas aproximaciones a la terapia antiinflamatoria de estas enfermedades.

Tema 29. Farmacología de la histamina.

Localizar anatómicamente las células productoras de histamina. Exponer el metabolismo de la histamina. Caracterizar los diferentes tipos de receptores de histamina. Razonar los efectos de la histamina. Describir la farmacología antagonista. Clasificar los antagonistas o antihistamínicos de tipo H1. Perfilar sus rasgos farmacocinéticos. Describir y razonar los efectos de los antihistamínicos H1. Deducir las indicaciones. Situar los antihistamínicos H1 en el contexto de la alergia.

FARMACOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Tema 30. Farmacología de las secreciones digestivas.

Clasificar los fármacos que actúan sobre la secreción gástrica. Caracterizar con detalle los antisecretores de ácido. Perfilar farmacocinéticamente el omeprazol. Explicar su mecanismo de acción. Describir sus efectos e indicaciones. Caracterizar los fármacos neutralizantes de la acidez gástrica. Describir los fármacos citoprotectores gástricos. Integrar medidas terapéuticas y definir estrategias de tratamiento de la úlcera gastroduodenal. Caracterizar los fármacos antiflatulentos.

Tema 31. Farmacología de la movilidad del tubo digestivo.

Caracterizar los fármacos antieméticos y eméticos. Situar los antieméticos en el contexto del vómito por quimioterapia antitumoral. Describir el mecanismo de acción y los efectos de los fármacos gastroprocinéticos. Valorar sus características farmacocinéticas. Clasificar y caracterizar los fármacos laxantes. Clasificar y caracterizar los fármacos antidiarreicos.

Ejes metodológicos de la asignatura

Actividad	Objetivo	Descripción

Clases magistrales	Introducción y guía al trabajo personal con las fichas docentes o, alternativamente, explicación completa de un tema. No se controla la asistencia y se evalúan en el examen 1, 2 y 3	Grupo clase entero
Seminarios	Discusión en torno de las fichas docentes publicadas en el campus virtual. No se controla la asistencia y se evalúan en el examen 2 y 3	1/4 del grupo clase entero
Prácticas	Clases de resolución de problemas y simulaciones informáticas de farmacología en animales. No se controla la asistencia y se evalúan respectivamente en el examen 1 y 2.	1/4 del grupo clase entero

Plan de desarrollo de la asignatura

Se seguirá el calendario/horario oficial del curso. Esta guía docente asume una vuelta a la normalidad después de la pandemia de COVID-19, es decir el desarrollo presencial de las clases y las evaluaciones. Pese a lo anterior puede haber imprevistos que el profesorado de esta asignatura se compromete a resolver y anunciar con la máxima antelación posible a través del campus virtual. La herramienta de anuncios/avisos es especialmente adecuada al respecto. En la sección de recursos, se encontrará todo el material docente adecuado para el estudio individual. El campus virtual permite también acciones no presenciales, que esperamos no sean requeridas. En resumen, el campus virtual será clave para el seguimiento y buen desarrollo de la asignatura.

Sistema de evaluación

Actividad	% nota final	Tipo de evaluación
Examen 1: Temas 1-10	22	Examen tipo test basado en generalidades y problemas
Examen 2: Temas 11-20	44	Examen tipo test
Examen 3: Temas 21-31	34	Examen tipo test

La evaluación de la asignatura constará de 3 exámenes:

1. Prueba sobre las Generalidades de la Farmacología, problemas de farmacocinética y farmacodinámica y el mundo del medicamento. El test generará el 22% de la nota final. Los alumnos que obtengan una nota superior a 11 sobre 22, se considerarán liberados de esa parte de la materia.
2. Prueba sobre la farmacología de la neurotransmisión. Contendrá preguntas basadas en las prácticas realizadas con simulaciones informáticas. Generará el 44% de la calificación final de la asignatura. Los alumnos que obtengan una nota superior a 22 sobre 44, se considerarán liberados de esa parte de la materia.
3. Se efectuará una tercera prueba sobre la farmacología de la inmunidad, inflamación y aparato digestivo. Generará el 34% de la calificación final de la asignatura. Los alumnos que obtengan una nota superior a 17 sobre 34, se considerarán liberados de esa parte de la materia.
4. Las 3 pruebas serán presenciales, objetivas y de tipo test. Cada pregunta presentará 4 opciones de las que sólo una es correcta. La respuesta en blanco suma 0 puntos. La respuesta errata resta un 25% del valor asignado a la pregunta.
5. El aprobado final de la asignatura se ubica en el 50 sobre 100 sumando los resultados de las tres pruebas efectuadas.
6. A la calificación final se sumará un coeficiente corrector, cuyo cálculo se explicará el primer día del curso. Este coeficiente se aplicará sólo a los alumnos que superen una calificación de 26,4 en la segunda prueba (44 puntos), por tanto, este valor corresponde al 60% de la nota total. A criterio de los profesores el coeficiente puede modificarse o dejar de aplicarse cuando se generen resultados aberrantes.
7. La prueba final de recuperación estará dividida en tres partes que se realizarán secuencialmente en un

mismo día. Los alumnos que hayan liberado alguna de las pruebas parciales, sólo tendrán que examinarse de la parte que incluya la materia no liberada. La prueba/s se considerará/n superada/s si se obtiene una nota igual o superior a (11/22 en la primera prueba, 22/44 en la segunda y 17/34 en la tercera). Para los alumnos que deban examinarse de toda la materia (suspendidos todos los parciales o evaluación única o subir nota de toda la asignatura), la asignatura se considerará superada si la nota media de las 3 pruebas es igual o superior a 50/100. En este caso, la nota mínima para poder promediar se reduce a un 4, es decir, 8,8/22 en la primera prueba o 17,6/44 en la segunda y 13,6/34 en la tercera.

8. Cualquier alumno liberado de una parte de la materia, puede optar a subir nota a través de presentarse a la prueba correspondiente a la parte de la que se desea reevaluar (previa comunicación a la coordinación de la asignatura). En tal caso, queda implícita la renuncia a la primera nota obtenida.
9. Los alumnos que hayan liberado los parciales pero quieran subir nota de toda la asignatura o de alguno de los parciales, podrán realizar la prueba/s de recuperación.

Evaluación única

Los alumnos que se acojan a este sistema de evaluación, realizarán en un mismo día, secuencialmente, las tres pruebas anteriormente citadas.

Bibliografía y recursos de información

Libros:

- Rang y Dale. Farmacología. (9ª ed.), Elsevier España, 2020
- Farmacología humana. Florez J. et al. (6ª ed.), Elsevier Masson, 2013

Revistas:

- Annual Review of Pharmacology and Toxicology (<http://arjournals.annualreviews.org/loi/pharmtox>)
- Trends in Pharmacological Sciences (TIPS), Cell press (<http://www.cell.com/trends/pharmacological-sciences/home>)

Simulaciones informáticas:

1. The pithed rat v2.0

2. The anaesthetised cat v1.0

(c) John Dempster, 1993

Dept. Of Physiology and Pharmacology

Univ. of Strathclyde,

Glasgow, Scotland

Internet (Organismos oficiales):

- Agencia Española del Medicamento, Ministerio de Sanidad (<https://www.aemps.gob.es/>)
- Agencia Europea del Medicamento (<http://www.ema.europa.eu/ema/>)
- U.S. Food and Drug Administration (<http://www.fda.gov/default.htm>)

Internet (Otros):

- Medline plus (<http://medlineplus.gov/spanish/>)
- Rx List, the internet drug index (<http://www.rxlist.com/>)

- Vademecum online
(<http://www.vademecum.es/>)