

# FARMACOLOGÍA

## Grado en Medicina

Curso 2023-24

**Código:** 800821

**Módulo 4:** Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos

**Materia:** Farmacología

**Tipo de asignatura:** Obligatoria

**Curso:** Tercero

**Departamento:** Farmacología y Toxicología

**Créditos:** 9 ECTS

**Periodo de impartición:** anual

## PROFESORADO

### Hospital Universitario Clínico San Carlos

**Responsable:** Leza Cerro, Juan Carlos: [jcleza@med.ucm.es](mailto:jcleza@med.ucm.es)

Delpón Mosquera, Eva

Caballero Collado, Ricardo

Aleixandre de Artiñano, M<sup>a</sup> Amaya

Caso Fernández, Javier

MacDowell Mata, Karina

Gómez García, Ricardo

### Hospital Universitario 12 de Octubre

**Responsable:** Lizasoain Hernández, Ignacio: [ignacio.lizasoain@med.ucm.es](mailto:ignacio.lizasoain@med.ucm.es)

Cogolludo Torralba, Ángel Luis

Gutiérrez López, M<sup>a</sup> Dolores

Pradillo Justo, Jesús Miguel

Vidal Casado, Rebeca

Cuartero Desviat, María Isabel

### Hospital General Universitario GregorioMarañón

**Responsable:** Tejerina Sánchez, Teresa: [teje@med.ucm.es](mailto:teje@med.ucm.es)

Pérez Vizcaíno, Francisco

O'Shea Gaya, Esther

García Bueno, Borja

Moreno Gutiérrez, Laura

Hernández Jiménez, Macarena Morales Cano, Daniel

### Hospital Universitario Infanta Leonor

**Responsable:** Pérez Vizcaíno, Francisco: [fperez@ucm.es](mailto:fperez@ucm.es)

Leza Cerro, Juan Carlos

O'Shea Gaya, Esther

García Bueno, Borja

Moreno Gutiérrez, Laura

Caso Fernández, Javier

## BREVE DESCRIPCIÓN

A lo largo del curso los estudiantes deberán adquirir los conocimientos básicos que les permitan un manejo racional de los medicamentos. El objetivo principal es que lleguen a comprender las bases moleculares de la acción de los fármacos y su relación con la fisiopatología de las enfermedades para las que están indicados. Aunque sus conocimientos sobre las distintas patologías en que deberán emplearlos son aún escasos, la docencia se adaptará a estas premisas, sin

perder de vista la importancia de una base sólida sobre la que puedan sustentarse las posteriores necesidades de ampliación y puesta al día de los conocimientos adquiridos.

Además de aprender las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los principales grupos de fármacos, deberán conocer las principales reacciones adversas e interacciones medicamentosas que pueden derivarse de su uso y adquirir conciencia de la importancia del correcto manejo de cualquier tipo de sustancia que se emplee con fines terapéuticos o diagnósticos.

## COMPETENCIAS

Son las correspondientes al Módulo y Materia al que pertenece esta asignatura.

### Competencias Generales

CG.17, .18, .31, .32, .33 .34, .35, .36 y 37.

### Competencias Específicas

CEM4.01 y 4.02.

## TEMARIO

### TEÓRICO

Tema 1. Introducción a la farmacología. Concepto y clasificación.

#### I. Principios Generales

Tema 2. Procesos de absorción de fármacos. Mecanismos implicados en el paso de barreras biológicas.

Tema 3. Distribución de los fármacos, modelos mono y multicompartmentales.

Tema 4. Biotransformación de fármacos. Farmacogenética.

Tema 5. Excreción de fármacos.

Tema 6. Situaciones fisiológicas y patológicas que alteran la respuesta a los fármacos.

Tema 7. Farmacodinamia I. El receptor. Curva dosis-respuesta. Concepto de agonismo y antagonismo.

Tema 8. Farmacodinamia II. Dianas moleculares de acción de los fármacos.

Tema 9. Mecanismos generales de reacciones adversas a medicamentos.

#### II. Farmacología del Sistema Nervioso Periférico

Tema 10. Sistema nervioso parasimpático I: fármacos parasimpaticomiméticos.

Tema 11. Sistema nervioso parasimpático II: fármacos parasimpaticolíticos.

Tema 12. Sistema nervioso simpático I: fármacos simpaticomiméticos de acción directa, indirecta y mixta.

Tema 13. Sistema nervioso simpático II: fármacos simpaticolíticos: antagonistas alfa-adrenérgicos.

Tema 14. Sistema nervioso simpático III: fármacos simpaticolíticos: antagonistas beta-adrenérgicos.

Tema 15. Fármacos bloqueantes neuromusculares.

Tema 16. Fármacos anestésicos locales.

#### III. Farmacología del Sistema Nervioso Central

Tema 17. Fármacos ansiolíticos.

Tema 18. Fármacos hipnóticos.

Tema 19. Fármacos antipsicóticos.

Tema 20. Fármacos antidepresivos y antimaníacos.

Tema 21. Fármacos anticonvulsivantes y antiepilépticos I.

Tema 22. Fármacos anticonvulsivantes y antiepilépticos II.

Tema 23. Fármacos utilizados en la enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento.

Tema 24. Fármacos analgésicos opioides I.

Tema 25. Fármacos analgésicos opioides II.

Tema 26. Fármacos anestésicos generales.

#### IV. Mediadores Celulares. Farmacología de la Respuesta Inflamatoria e Inmunitaria

Tema 27. Farmacología de la serotonina.

Tema 28. Fármacos antihistamínicos y otros

mediadores inflamatorios.

Tema 29. Prostaglandinas. Fármacos analgésicos antiinflamatorios no esteroideos I.

Tema 30. Fármacos analgésicos antiinflamatorios no esteroideos II.

Tema 31. Esteroides corticales y fármacos antiinflamatorios esteroideos I.

Tema 32. Esteroides corticales y fármacos antiinflamatorios esteroideos II.

Tema 33. Fármacos empleados en el tratamiento de la gota. Fármacos antirreumáticos.

Tema 34. Fármacos inmunosupresores e inmunostimulantes.

#### V. Farmacología del Aparato Digestivo

Tema 35. Farmacología de la secreción digestiva I.

Tema 36. Farmacología de la secreción digestiva II.

Tema 37. Fármacos antieméticos y fármacos que modifican la motilidad gastrointestinal.

#### VI. Farmacología del Aparato Cardiovascular

Tema 38. Fármacos inotrópicos.

Tema 39. Fármacos antianginosos.

Tema 40. Fármacos antiarrítmicos.

Tema 41. Fármacos bloqueantes de los canales de calcio.

Tema 42. Fármacos diuréticos.

Tema 43. Fármacos que actúan en el eje renina-angiotensina I.

Tema 44. Fármacos que actúan en el eje renina-angiotensina II.

Tema 45. Otros vasodilatadores. Farmacología de la insuficiencia vascular periférica y de la disfunción eréctil.

Tema 46. Manejo farmacológico de la hipertensión arterial.

Tema 47. Fármacos utilizados en el tratamiento de las dislipemias.

#### VII. Farmacología del Sistema Endocrino

Tema 48. Fármacos que actúan en el eje hipotálamo-hipofisario.

Tema 49. Farmacología de las hormonas sexuales I.

Tema 50. Farmacología de las hormonas sexuales II.

Tema 51. Fármacos que actúan sobre la calcificación y el recambio óseo.

Tema 52. Hormonas tiroideas y fármacos antitiroideos.

Tema 53. Fármacos para el tratamiento de la diabetes I: insulinas.

Tema 54. Fármacos para el tratamiento de la diabetes II: otros fármacos. Fármacos utilizados en el tratamiento de la obesidad.

#### VIII. Farmacología del Aparato Respiratorio

Tema 55. Fármacos broncodilatadores y antiasmáticos.

Tema 56. Fármacos antitusígenos, expectorantes y mucolíticos.

#### IX. Farmacología de la Sangre

Tema 57. Farmacología de la hemostasia I: anticoagulantes.

Tema 58. Farmacología de la hemostasia II: anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios.

Tema 59. Farmacología de la hemostasia III: antiagregantes plaquetarios, fibrinolíticos, Hemostáticos.

Tema 60. Fármacos antianémicos y factores de

crecimiento hematopoyético.

## X. Quimioterapia de las Enfermedades Infecciosas

- Tema 61. Introducción a la terapia antiinfecciosa.
- Tema 62. Antibióticos betalactámicos y relacionados I.
- Tema 63. Antibióticos betalactámicos y relacionados II. Sulfamidas.
- Tema 64. Quinolonas.
- Tema 65. Antibióticos aminoglucósidos.
- Tema 66. Tetraciclinas, macrólidos.
- Tema 67. Otros antibióticos.
- Tema 68. Fármacos antimicobacterianos.
- Tema 69. Fármacos antiparasitarios I.
- Tema 70. Fármacos antiparasitarios II.
- Tema 71. Fármacos antifúngicos.
- Tema 72. Fármacos antivirales I.
- Tema 73. Fármacos antivirales II.

## XI. Quimioterapia Antitumoral

- Tema 74. Fármacos antineoplásicos I.
- Tema 75. Fármacos antineoplásicos II.
- Tema 76. Interacciones medicamentosas.

### PRÁCTICAS

1. Reactividad vascular (simulación).

### SEMINARIOS

1. Vías de administración y formulaciones galénicas.
2. Problemas de farmacocinética.
3. Fármacos biológicos y biosimilares.
4. Organización farmacológica del SNA.
5. Organización farmacológica del SNC.
6. Drogodependencias y abuso de drogas.
7. Farmacología de los procesos neurodegenerativos.
8. Organización farmacológica del aparato cardiovascular.
9. Principios de terapia génica.
10. Ensayos clínicos.
11. Dopaje versus salud: prevención.
12. Teratogenia inducida por fármacos

### Aprendizaje Basado en Problemas/ Trabajos Académicamente Dirigidos. (ABPs/TAD).

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizarán dos exámenes parciales y dos exámenes finales (ordinario y extraordinario) de tipo test, con 5 opciones y sólo 1 válida. Los exámenes parciales constarán de 80 preguntas y 90 minutos de duración y los finales, cuando incluyan toda la materia, de 120 preguntas y 135 min de duración. Las preguntas mal contestadas restan 0.25 puntos cada una. Se realizará una revisión de cada examen, cuya convocatoria se hará pública.

El ABPs/TAD se evaluará en base a la presentación y discusión del caso o trabajo y mediante preguntas tipo test y/o preguntas cortas.

La calificación global se compone en un 90% de la nota del primer parcial (N1P) más la nota del segundo parcial (N2P) o bien la nota del examen de la convocatoria ordinaria o extraordinaria que incluye toda la materia (NT), y en un 10% de la nota del ABPs/TAD (NA). Por tanto, la calificación global es la resultante del siguiente cálculo:  $(N1P + N2P)/2 \times 0,9 + NA \times 0,1$  o bien  $NT \times 0,9 + NA \times 0,1$ . Para aprobar la asignatura se exige que esta

calificación global sea igual o superior a 6. No se considerarán para la calificación global los exámenes parciales que no alcancen el 55% de las respuestas correctas. Los parciales se aprueban directamente con un 65% de las respuestas correctas. Las notas de un parcial o un final entre 55 y 65% no garantizan el aprobado, pero permiten aprobar compensando con la nota de ABPs/TAD y, en su caso, del otro parcial, según el cálculo de arriba.

En las convocatorias ordinarias y extraordinarias, los estudiantes que hayan obtenido menos de un 55% en ambos parciales deberán presentarse a la totalidad de la asignatura. Si han obtenido un 65% o más en un parcial y menos de 55% en el otro se presentarán solamente a la parte suspensa. Si han obtenido en alguno o ambos parciales entre 55 y 65% podrán elegir presentarse aquellas partes que consideren con el objetivo de alcanzar la calificación global igual o superior a 6. Las notas de los parciales solo se guardan hasta las convocatorias ordinaria y extraordinaria del mismo curso académico. Cuando un/a alumno/a se presenta a un examen final ordinario o extraordinario con la totalidad de la materia, el examen se corrige como una unidad.

### **Actitud a seguir antes una infracción voluntaria o accidental en las normas de realización del examen**

*La infracción voluntaria o accidental de las normas de realización del examen impide la valoración del mismo, por lo que el estudiante infractor se presentará a examen oral de la asignatura para establecer su conocimiento sobre la materia. De confirmarse intencionalidad en el engaño, se considerará falta ética muy grave, y se pondrá en conocimiento de la Inspección de Servicios para tomar las medidas disciplinarias que la misma estime oportunas.*

### **BIBLIOGRAFÍA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS**

- Velázquez. Farmacología Básica y Clínica, Lorenzo, P.; Moreno, A.; Leza, J.C.; Lizasoain, I.; Moro, M.A. y Portolés, A., 19ª ed., Médica Panamericana, Madrid, 2017.
- Flórez, J.; Armijo, J.A.; Mediavilla, A., Farmacología Humana, 6ª ED., Elsevier Masson S.A., Barcelona, 2013, ISBN: 978-84-458-2316-3.
- Golan, D.E.; Tashjian, A.H.; Armstrong, E.J.; Armstrong, A.W., Principios de Farmacología. Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico, 3ª ed., Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, 2012, ISBN: 978-1-60381-270-2.
- Rang & Dale's Pharmacology, Ritter, J.M.; Flower, R.; Henderson, G., Loke, YK.; MacEwan D., Rang, H. 9th edition, Elsevier, 2020, ISBN: 978-0-70207-447-9.
- Goodman & Gilman's. The Pharmacological Basis of Therapeutics, Brunton, L.I.; Chabner, B.A.; Knollmann, B.C., 13ª ed., McGraw-Hill Companies, 2018, ISBN: 978-1-25-958473-2.
- Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 11 ed. Joseph T. DiPiro, Gary C. Yee, L. Michael Posey, Stuart T. Haines, Thomas D. Nolin, Vicki Ellingrod. McGraw-Hill Companies. 2020, ISBN: 978-1260116816.

### **Enlaces de Interés**

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios: [www.aemps.es/](http://www.aemps.es/) y su centro de información  
<https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html#ques>
- Agencia Europea de Medicamentos:  
[www.ema.europa.eu](http://www.ema.europa.eu)
- Clinical trials: <https://clinicaltrials.gov>
- Food and Drug Administration [www.fda.gov/](http://www.fda.gov/)
- Medscape:

- <http://reference.medscape.com/drugs;>  
[www.medscape.com/multispecialty](http://www.medscape.com/multispecialty)
- National Institute on Drug Abuse [www.nida.nih.gov](http://www.nida.nih.gov)
  - Organización Mundial de la Salud: [www.who.int/es](http://www.who.int/es)
  - The International Union of Basic and Clinical Pharmacology [www.iuphar.org](http://www.iuphar.org) y su página  
<https://www.guidetopharmacology.org/nomenclature.jsp>
  - <https://www.drugs.com/>