

# FARMACOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 22/07/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 15/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º	3	Optativa	Presencial / Virtual	Español
MÓDULO		DOCENCIA		
MATERIA		FARMACOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		<b>Máster Universitario en Investigación, Desarrollo, Control e Innovación de Medicamentos</b>		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		Facultad de Farmacia		
PROFESORES <sup>(1)</sup>				
<b>JUAN MANUEL DUARTE PÉREZ</b>				
DIRECCIÓN		Dpto. Farmacología, 2ª planta, Facultad de Farmacia. Despacho nº 254. Correo electrónico: jmduarte@ugr.es		
TUTORÍAS		Martes y jueves (8:30-11:30h)		
<b>ROSARIO JIMÉNEZ MOLEÓN</b>				
DIRECCIÓN		Dpto. Farmacología, 2ª planta, Facultad de Farmacia. Despacho nº 243. Correo electrónico: rjmoleon@ugr.es		
TUTORÍAS		Martes y jueves (8:30-11:30h)		
<b>MIGUEL ROMERO PÉREZ</b>				
DIRECCIÓN		Dpto. Farmacología, 2ª planta, Facultad de Farmacia. Despacho nº 246. Correo electrónico: miguelr@ugr.es		
TUTORÍAS		Martes y jueves (8:30-11:30h)		
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS				
<b>COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la fisiología de la presión arterial</li> </ul>				

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))



- Conocer el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Conocer las dianas farmacológicas utilizadas en el tratamiento de la hipertensión arterial
- Conocer la modulación farmacológica de esta dianas
- Conocer efectos beneficiosos y adversos de los fármacos antihipertensores
- Conocer nuevas dianas con potencialidad farmacológica

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- Conocer las vías intracelulares de la activación de receptores involucrados en el control del tono vascular
- . Conocer la incidencia de la formulación galénica de los fármacos antihipertensores en sus efectos beneficiosos y adversos

#### OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

##### ***El alumno sabrá/comprenderá:***

- las bases fisiopatológicas de la hipertensión arterial
- los mecanismos de los fármacos antihipertensores
- los objetivos de la terapia antihipertensora
- las reacciones adversas y contraindicaciones de los fármacos antihipertensores
- los métodos preclínicos para el estudio de nuevos fármacos antihipertensores

##### ***El alumno será capaz de:***

- seleccionar los fármacos antihipertensores adecuados en función de la situación clínica del paciente
- valorar la potencialidad terapéutica de nuevos fármacos antihipertensores
- reconocer el valor de cada metodología en el desarrollo de nuevos fármacos

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Esta asignatura va dirigida al conocimiento de nuevas dianas farmacológicas que permitan el diseño y desarrollo de nuevos fármacos para el tratamiento de la hipertensión.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### **TEMARIO TEÓRICO:**

- Tema1. Fisiopatología de la hipertensión arterial. Concepto. Tipos. Genética de la HTA. Hemodinámica. Función renal en la HTA. Tono vascular. Dianas farmacológicas
- Tema 2. Fármacos diuréticos. Concepto. Clasificación. Mecanismo de acción. Efectos farmacológicos. Reacciones adversas y contraindicaciones. Valor terapéutico en la HTA.
- Tema 3. Fármacos antagonistas beta-adrenérgicos. Concepto. Clasificación. Mecanismo de acción. Efectos farmacológicos. Reacciones adversas y contraindicaciones. Valor terapéutico en la HTA.
- Tema 4. Fármacos antagonistas de calcio. Concepto. Clasificación. Mecanismo de acción. Efectos farmacológicos. Reacciones adversas y contraindicaciones. Valor terapéutico en la HTA.
- Tema 5. Fármacos inhibidores del sistema renina-angiotensina. Concepto. Clasificación. Mecanismo



de acción. Efectos farmacológicos. Reacciones adversas y contraindicaciones. Valor terapéutico en la HTA.

- Tema 6. Selección de fármacos en el tratamiento antihipertensor.
- Tema 7. Métodos de estudio preclínico de fármacos antihipertensivos. Medida de presión. Modelos experimentales de animales hipertensos. Estudios de reactividad vascular. Análisis de la función endotelial. Estudios de histología vascular. Medidas de calcio intracelular. Expresión génica en la HTA.
- Tema 8. Nuevas dianas en el tratamiento antihipertensor.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Lorenzo, P., Moreno, A., Leza, J.C., Lizasoain, I., Moro, M.A., Pórtolos, A., Velázquez. *Farmacología Básica y Clínica* (19ª edición). Editorial Médica Panamericana, 2017.
- Rang, H.P., Dale, M.M. Ritter, J.M. *Farmacología* (8ª edición). Churchill Livingstone, 2016.
- Flórez, J., Armijo, J.A., Mediavilla, A. *Farmacología Humana* (6ª edición). Elsevier-Masson, 2014.
- Brunton, L.L., Hilal-Dandan, R, Knollmann, B. C. Goodman & Gilman. *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica* (13ª edición). McGraw-Hill Publishing Company, 2019.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Zarzuelo A. Actualización al tratamiento farmacológico de las patologías cardiovasculares. Farmanova. Granada. 2009.
- Opie LH, Gersh BJ. Fármacos para el corazón. (6ª ed). Elsevier. Barcelona. 2005.
- Kaplan NM, Victor RG. Clinical Hypertension. (10ª ed). Li-tt W-s W.ins. 2009.

## ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

Sociedad española de hipertensión: <http://www.seh-lelha.org/>

Sociedad europea de hipertensión: <http://www.eshonline.org/>

Circulation: <http://circ.ahajournals.org/>

Hypertension: <http://hyper.ahajournals.org/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- Lección magistral
- Trabajo en equipo

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

### CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

- SE1. Exámenes escritos y orales sobre las materias, PONDERACIÓN MÁXIMA 40
- SE3. Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas PONDERACIÓN MÁXIMA 40
- SE4. Observación por los profesores y tutores e las conductas que realiza el alumno en la ejecución



de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación PONDERACIÓN MÁXIMA 20

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

- SE1. Exámenes escritos y orales sobre las materias, PONDERACIÓN MÁXIMA 50
- SE3. Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas PONDERACIÓN MÁXIMA 50

#### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- SE1. Exámenes escritos y orales sobre las materias, PONDERACIÓN MÁXIMA 50
- SE3. Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas PONDERACIÓN MÁXIMA 50

#### ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

##### ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Martes y jueves (8:30-11:30h)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presenciales o por videoconferencia en el horario establecido mediante Google Meet y/o almacenamiento de las mismas en Google Drive</li></ul>

##### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Presenciales o por videoconferencia en el horario establecido mediante Google Meet y/o almacenamiento de las mismas en Google Drive



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
<b>Convocatoria Ordinaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las pruebas de evaluación previstas en la guía docente se realizarán de forma presencial, teniendo en cuenta el grado de ocupación del espacio autorizado por las autoridades sanitarias.</li> </ul>	
<b>Convocatoria Extraordinaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las pruebas de evaluación previstas en la guía docente se realizarán de forma presencial, teniendo en cuenta el grado de ocupación del espacio autorizado por las autoridades sanitarias</li> </ul>	
<b>Evaluación Única Final</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las pruebas de evaluación previstas en la guía docente se realizarán de forma presencial, teniendo en cuenta el grado de ocupación del espacio autorizado por las autoridades sanitarias</li> </ul>	
<b>ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)</b>	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Martes y jueves (8:30-11:30h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenciales o por videoconferencia en el horario establecido mediante Google Meet y/o almacenamiento de las mismas en Google Drive</li> </ul>
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación en que la asistencia a la Facultad está restringida y la docencia teórica será totalmente virtual.</li> </ul> <p>Para la actividad no presencial, el profesor escogerá y comunicará a los alumnos la(s) metodología(s) que utilizará, de entre las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clases por videoconferencia síncronas en horario presencial mediante Google Meet y/o grabación de las clases para facilitar el seguimiento asíncrono de las mismas.</li> <li>Clases asíncronas con vídeos o links a los mismos disponibles en Plataforma PRADO.</li> <li>Tutorías por videoconferencia en el horario establecido mediante Google Meet y almacenamiento de las mismas en Google Drive.</li> <li>Uso de la plataforma PRADO para la transferencia del material docente al alumnado, indicando la clase a la que corresponde, para ir guiando a los alumnos en el aprendizaje.</li> <li>Uso de Google Drive para canalización de vídeos y documentos docentes.</li> </ul> <p>Es necesario que el alumno posea una cuenta @go.ugr.es para usar Google Meet y Google Drive.</p>	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
<b>Convocatoria Ordinaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las pruebas de evaluación no presenciales incluirán mecanismos de garantía de la autoría de las mismas por parte del estudiantado.</li> </ul>	



- Para la evaluación no presencial se podrá utilizar: a) la plataforma institucional PRADO para pruebas escritas, b) la plataforma institucional Google Meet para exámenes orales (acceso a través de cuentas go.ugr.es) y c) la plataforma institucional Google Drive para almacenamiento de sesiones grabadas y de ficheros de gran tamaño.
- Estas pruebas se regirán por los criterios de evaluación descritos en el apartado CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE APLICACIÓN A TODAS LAS PRUEBAS DE EXAMEN.
- En casos excepcionales o ante cualquier duda sobre la autenticidad de los ejercicios de evaluación, y según el criterio del profesor, se podrán realizar pruebas orales complementarias para justificar el conocimiento del alumno/a.
- Asimismo, se realizarán pruebas orales cuando en el transcurso de una prueba no presencial existan problemas de conexión.

#### Convocatoria Extraordinaria

- Las pruebas de evaluación no presenciales incluirán mecanismos de garantía de la autoría de las mismas por parte del estudiantado.
- Para la evaluación no presencial se podrá utilizar: a) la plataforma institucional PRADO para pruebas escritas, b) la plataforma institucional Google Meet para exámenes orales (acceso a través de cuentas go.ugr.es) y c) la plataforma institucional Google Drive para almacenamiento de sesiones grabadas y de ficheros de gran tamaño.
- Estas pruebas se regirán por los criterios de evaluación descritos en el apartado CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE APLICACIÓN A TODAS LAS PRUEBAS DE EXAMEN.
- En casos excepcionales o ante cualquier duda sobre la autenticidad de los ejercicios de evaluación, y según el criterio del profesor, se podrán realizar pruebas orales complementarias para justificar el conocimiento del alumno/a.
- Asimismo, se realizarán pruebas orales cuando en el transcurso de una prueba no presencial existan problemas de conexión.

#### Evaluación Única Final

- Las pruebas de evaluación no presenciales incluirán mecanismos de garantía de la autoría de las mismas por parte del estudiantado.
- Para la evaluación no presencial se podrá utilizar: a) la plataforma institucional PRADO para pruebas escritas, b) la plataforma institucional Google Meet para exámenes orales (acceso a través de cuentas go.ugr.es) y c) la plataforma institucional Google Drive para almacenamiento de sesiones grabadas y de ficheros de gran tamaño.
- Estas pruebas se regirán por los criterios de evaluación descritos en el apartado CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE APLICACIÓN A TODAS LAS PRUEBAS DE EXAMEN.
- En casos excepcionales o ante cualquier duda sobre la autenticidad de los ejercicios de evaluación, y según el criterio del profesor, se podrán realizar pruebas orales complementarias para justificar el conocimiento del alumno/a.
- Asimismo, se realizarán pruebas orales cuando en el transcurso de una prueba no presencial existan problemas de conexión.

