



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2022/2023

Nº de proyecto: 220

Casos clínicos como recursos educativos abiertos para fomentar el
aprendizaje significativo de la Farmacología General

Responsable del Proyecto:

Elena González Burgos

Facultad de Farmacia

Departamento: Farmacología, Farmacognosia y Botánica

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Objetivo principal:

El objetivo principal del presente Proyecto PIMCD es producir un manual de casos clínicos como Recurso Educativo en Abierto (REA), estando los casos clínicos adaptados a la asignatura de Farmacología General impartida en el Grado en Farmacia y del Doble Grado en Farmacia-Nutrición y Dietética.

Objetivos específicos:

- 1º.- Recopilar los casos clínicos elaborados por los alumnos en el PIMCD 2020-21, adaptándolos a los objetivos de aprendizaje y contenido de la asignatura de Farmacología General y agruparlos en un manual.
- 2º.- Incorporar el manual de casos clínicos elaborado, como REA, en el repositorio institucionalizado de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), E-prints Complutense.
- 3º.- Implementar estos casos clínicos en el contenido curricular de la asignatura de Farmacología General durante el curso académico 2022-2023.
- 4º.- Evaluar la utilidad y grado de aceptación de la implementación de los casos clínicos por parte de los alumnos de Farmacología General del curso académico 2022-2023.

2. Objetivos alcanzados

Todos los objetivos planteados en este proyecto se han alcanzado con éxito. Así, se ha generado un "Manual de casos clínicos de Farmacología" como REA disponible en E-prints Complutense. Este manual contiene un total de 15 casos clínicos cuyo contenido ha sido adaptado para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Farmacología General impartida en el Grado en Farmacia y en el Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética. Además, estos casos clínicos se han empleado en una actividad voluntaria para los alumnos de Farmacología General con el fin de implementarlos a modo de grupo piloto en el contenido curricular de la materia. Finalmente, se ha valorado la utilidad y el grado de aceptación de la implementación de los casos clínicos en la asignatura de Farmacología General por parte de los alumnos.

Estos casos clínicos han permitido a los estudiantes alcanzar los siguientes objetivos en relación con las competencias de esta asignatura:

- Situar el conocimiento teórico adquirido en el aula en su realidad cercana.
- Incrementar el grado de vinculación del alumno con su propio aprendizaje fomentando su interés y motivación por la asignatura.
- Promover la búsqueda activa y la revisión analítica de las fuentes de información.

- Integrar los conocimientos teóricos y transferirlos para poder interpretar las peculiaridades del caso clínico real al que se enfrentan.
- Relacionar y aplicar los conocimientos referentes a los mecanismos de acción de los fármacos, su administración, propiedades farmacocinéticas, reacciones adversas, interacciones y uso en situaciones especiales.
- Promover la auto-reflexión de los contenidos y el pensamiento crítico.
- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y adquirir las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Permitir al estudiante tener acceso a información actualizada del manejo clínico de los fármacos que se estudian en la asignatura.
- Humanizar la asignatura y reforzar la empatía de los futuros profesionales sanitarios, ya que en los casos clínicos también se profundiza en los aspectos psicosociales del paciente.
- Detectar la falta de cumplimiento terapéutico por parte de los pacientes y los errores de medicación, lo que les permitirá tener una visión mucho más real de sus consecuencias clínicas, así como ser conscientes de uno de los retos del profesional farmacéutico, y al que se tendrán que enfrentar en su futuro profesional.

Además, la revisión, combinación, adaptación a la accesibilidad y producción de estos casos clínicos para la asignatura de Farmacología General como REA ha permitido a los docentes alcanzar los siguientes objetivos concretos en relación con las competencias de la asignatura:

- Facilitar un marco para enriquecer el currículo.
- Proporcionar nuevas herramientas que, ajustándose a estudiantes con diferentes estructuras cognitivas, amplíe las oportunidades de aprendizaje para todos.
- Crear un buen clima de aula y de grupo para estimular la inteligencia colectiva.
- Hacer del aula un espacio en el que el docente también se convierta en aprendiz.
- Incorporar, como REA, los casos clínicos de Farmacología General a E-prints Complutense, contribuyendo activamente en garantizar la transferencia de conocimiento a largo plazo.

3. Metodología empleada en el proyecto

La asignatura de Farmacología General (3^{er} curso Grado Farmacia y Doble grado Farmacia-Nutrición Humana y Dietética), de 9 créditos ECTS, se imparte durante todo el curso académico.

1. Fase I de recopilación, selección y adaptación de los casos clínicos (*septiembre, octubre y noviembre 2022 y enero 2023*).
 - Recopilación de los casos clínicos.
 - Selección de los casos clínicos en base a fármacos e indicación terapéutica.
 - Adaptación de los casos clínicos seleccionados al contenido curricular de la asignatura de Farmacología General.
 - Elaboración de preguntas en cada caso clínico para trabajar los diferentes

contenidos de la Farmacología General (por ejemplo, mecanismo de acción, potenciales interacciones o reacciones adversas).

2. Fase II de incorporación de los casos clínicos como REA (*febrero y marzo 2023*).

- Maquetación del manual de casos clínicos.
- Incorporación de este manual en ePrints-UCM como recurso educativo en abierto.

3. Fase III de implementación de los casos clínicos en el contenido curricular de la asignatura de Farmacología General (*marzo, abril y mayo 2023*).

- Presentación de la actividad en el aula (objetivo, instrucciones sobre la realización y plazos).
- Consulta en el campus virtual sobre participación definitiva y bloque del temario sobre la que están más interesados.
- Adaptación del campus virtual para facilitar la comunicación con los alumnos participantes. Creación de grupos por temática del caso clínico a trabajar, herramienta para creación de equipos y foro privado para cada grupo.
- Organización de los alumnos en equipos y asignación de casos clínicos según temática elegida.
- Creación de carpetas compartidas en Google Drive por equipos para favorecer trabajo colaborativo.
- Resolución y entrega a través de Google Drive por parte de cada equipo del caso asignado, incluyendo las respuestas a las preguntas planteadas en el mismo.
- Creación de una carpeta compartida incluyendo los equipos que han resuelto el mismo caso clínico. Elaboración y entrega de material común para presentar el caso clínico (presentación de PowerPoint, Podcast, carteles, empleo de herramientas web).
- Presentación del caso clínico en el aula con el profesor responsable y el resto de los compañeros participantes.

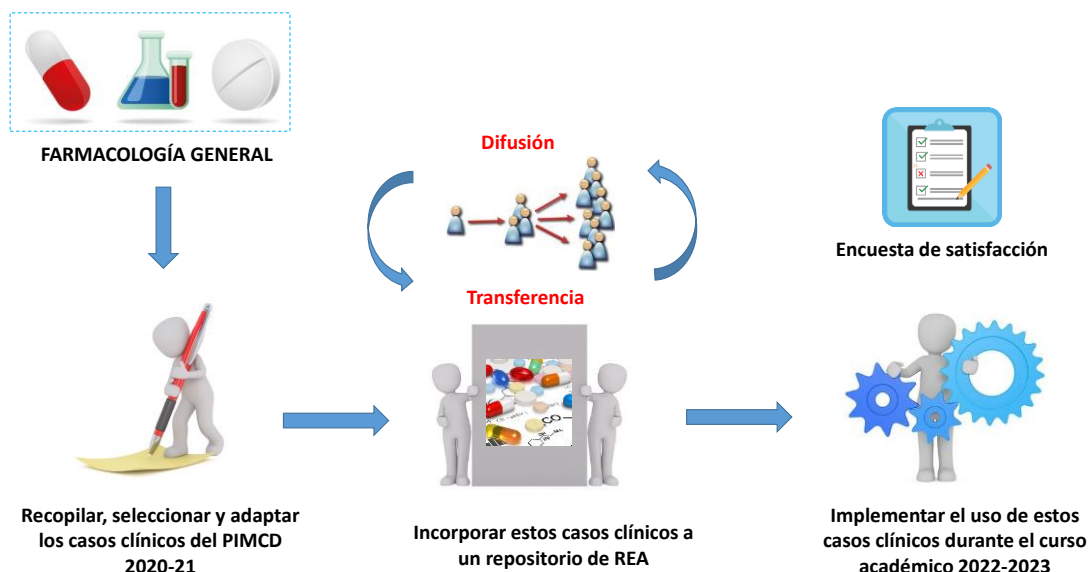
4. Fase IV de evaluación de la actividad (*abril y mayo 2023*).

- Elaboración de una encuesta de satisfacción mediante Google Forms.
- Envío de esta encuesta a través del Campus Virtual.
- Contestación a la encuesta como cierre de la actividad.

5. Fase V de análisis de resultados y elaboración de la memoria final (*mayo y junio 2023*).

- Análisis de los resultados de las encuestas. Diseño de gráficas.
- Elaboración de la memoria final.
- Depósito de la memoria final en E-Prints Complutense.

El esquema general de la propuesta está resumido en la Figura 1:



4. Recursos humanos

Profesores pertenecientes al Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica de la Facultad de Farmacia de la UCM. Todos ellos llevan años impartiendo la asignatura de Farmacología General y participan de forma muy activa en los PIMCD y en los proyectos de Aprendizaje y Servicio (ApS).

- Soledad Fernández Alonso
- Francisca Gómez Oliver
- Luis García García
- Elena González Burgos
- Alba Garcimartín Álvarez
- Aránzazu Bocanegra De Juana
- Ana García Aguilar

Estudiantes de Doctorado con “venia docendi” en el Departamento de Farmacología, Farmacognosia y Botánica de la Facultad de Farmacia de la UCM.

- Isabel Ureña Vacas
- Francisco Javier Manzano Lista
- Rocío Redondo Castillejo

Personal de Administración y Servicios de la UCM con amplia experiencia en el manejo de nuevas tecnologías y en repositorios para recursos educativos en abierto.

- Rosario García Broncano (Jefa de Sección en la Escuela doctoral)

Por último, este proyecto no hubiera sido posible sin la participación de los alumnos de la asignatura de Farmacología General (3^{er} curso) del Grado en Farmacia y del Doble Grado Farmacia-Nutrición Humana y Dietética.

5. Desarrollo de las actividades

Este proyecto se ha llevado a cabo en cinco fases:

• FASE I

Recopilar, seleccionar y adaptar los casos clínicos elaborados por los alumnos en el PIMCD 2020-21 a los objetivos de aprendizaje y contenido de la asignatura de Farmacología General.

En esta fase I se han recopilado todos los casos clínicos elaborados por nuestros estudiantes de la asignatura de Farmacología General durante el curso académico 2020-2021 en el marco del PIMCD titulado “*Elaboración de casos clínicos como estrategia de conocimiento situado para alcanzar un aprendizaje profundo*” y cuya responsable fue Alba Garcimartín. Una vez recopilados, se han seleccionado un total de 15 casos clínicos variados relacionados con la farmacología del sistema nervioso periférico, la farmacología de los mediadores celulares y la farmacología de los ejes neuroendocrinos. La selección de estos casos clínicos ha venido determinada por los fármacos empleados y la indicación terapéutica. A continuación, se ha solicitado permiso a los alumnos que han aportado las ideas originales de estos casos clínicos para poderlos utilizar en el presente PIMCD. Finalmente, en esta Fase I, se ha procedido a la adaptación de estos casos clínicos para que se ajusten a los objetivos de aprendizaje de la asignatura de Farmacología General. En cada uno de estos casos clínicos se han planteado diferentes cuestiones que permiten al alumno consolidar y profundizar sobre el contenido teórico de la asignatura aplicado a una realidad clínica.

• FASE II

Incorporar estos casos clínicos a un repositorio de recursos educativos en abierto.

En esta fase se ha desarrollado un manual con los casos clínicos ajustados a los contenidos de la asignatura de Farmacología General y las diferentes cuestiones planteadas. Este libro titulado “*Manual de casos clínicos de Farmacología*” está disponible en E-prints Complutense como REA para que otros compañeros y la comunidad de educación abierta dispongan de ellos para darles uso como material para el estudio de la Farmacología. Este manual agrupa los casos clínicos en tres grandes bloques: Farmacología del Sistema Nervioso Periférico (9 casos), Farmacología de los mediadores celulares (2 casos) y Farmacología de los ejes neuroendocrinos (4 casos). Estos casos clínicos permiten organizar y relacionar los conocimientos adquiridos sobre farmacología, así como ampliarlos y aplicarlos contribuyendo a la consolidación de un aprendizaje significativo integrado y al desarrollo de competencias deductivas y resolutorias.

La dirección de E-prints Complutense donde está disponible este manual de casos clínicos de Farmacología es

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/76878/1/Manual%20casos%20cl%C3%ADnicos%20farmacolog%C3%ADa.pdf>

En el Anexo I se muestra un ejemplo de un caso clínico incluido en este manual disponible en E-prints Complutense.

- **FASE III**

Implementar estos casos clínicos en el contenido curricular de la asignatura de Farmacología General durante el curso académico 2022-2023.

En el segundo cuatrimestre de la asignatura de Farmacología General se ha implementado el uso de algunos de los casos clínicos de este manual para trabajar el contenido teórico de esta asignatura.

En cada clase se ha presentado este proyecto PIMCD a los alumnos. Se ha explicado la procedencia de los casos clínicos, dando importancia al hecho de que fueron realizados por compañeros de cursos anteriores en su entorno cercano (familia o amigos). También se mostraron resultados sobre el grado de satisfacción de los alumnos que realizaron los casos clínicos al final de la actividad, para que situaran mejor la importancia que el caso clínico había tenido en el aprendizaje de esos alumnos, y la fuerte conexión emocional que tenían con los pacientes. Finalmente, se les informó de los objetivos perseguidos como docentes al plantearles esta nueva modalidad de actividad, normas básicas sobre la realización de la misma, y plazos de entrega.

Los profesores responsables de los grupos adaptaron el campus virtual para poder facilitar la comunicación con los alumnos participantes. Lo primero que se hizo fue crear consultas sobre la participación definitiva y la temática de caso escogida (farmacología del sistema nervioso periférico, de mediadores o de ejes neuroendocrinos). Desde ese momento los alumnos estuvieron divididos por temáticas gracias a la posibilidad de crear grupos, y para cada grupo se abrió un chat para que se comunicaran de manera directa. Una vez conocido el número de participantes dentro de cada temática (116 alumnos en total) se diseñó la herramienta de creación de equipos, y se solicitó a los alumnos (a través del chat específico) que se incluyeran en uno de ellos. Formaron así equipos de tres o cuatro alumnos cada uno. A su vez, en Google Drive se crearon carpetas compartidas para cada equipo, y se incluyó en la carpeta el caso clínico asignado del manual, dando por comenzada con ello la actividad propuesta.

Los alumnos tuvieron un periodo aproximado de dos semanas para resolver el caso clínico y subir un documento definitivo a la carpeta compartida. Además, en todos los casos se pidió *"reflexionar sobre qué otras preguntas hubiesen hecho ellos al paciente en la entrevista, y qué les hubiera permitido deducir la nueva información obtenida relevante para resolver el caso"* para darles la oportunidad de evaluar qué información podría haber enriquecido más el caso, y ponerse en la piel del alumno que diseñó la entrevista de su paciente.

Tras la entrega comenzó la segunda parte de la actividad, que consistió en la preparación del material de soporte para presentar el caso clínico ante los compañeros y los profesores responsables. En este caso, para fomentar la inteligencia colectiva y al mismo tiempo agilizar las presentaciones en el aula, se agruparon los equipos que habían trabajado un mismo

caso clínico (un mínimo de dos equipos y un máximo de cuatro). Aproximadamente en una semana los equipos se pusieron de acuerdo para seleccionar la información relevante de la memoria previamente redactada, y llegar a un consenso sobre la forma de presentarlo y sobre el diseño del material a emplear como soporte (podcast, poster, presentación power point, etc.). La entrega de material también se realizó a través de Google Drive. Por último, se acordó una fecha para la presentación de los diferentes casos clínicos trabajados, delante del resto de participantes de la actividad y de los profesores responsables.

En el Anexo II se muestran algunas de las presentaciones realizadas por los alumnos para exponer los casos clínicos.

- **FASE IV**

Realizar encuestas de satisfacción.

En esta fase se ha diseñado una encuesta para conocer la opinión y grado de satisfacción de los alumnos con respecto al uso de casos clínicos en la asignatura de Farmacología General como recurso didáctico. La encuesta, diseñada en Google Forms, consta de 9 preguntas (ver anexo III) y ha sido enviada a través del Campus virtual. Previo al cierre de la encuesta se ha enviado un mensaje recordatorio para obtener el mayor número de participantes.

La encuesta ha sido respondida por 63 estudiantes.

- **FASE V**

Analizar los resultados y elaborar la memoria final

En esta última fase del proyecto, se han analizado los resultados de las encuestas. Los datos obtenidos se han recogido en un archivo Excel.

Los resultados mostraron que para la mayoría de los alumnos resultó muy útil el analizar un caso clínico para el aprendizaje de la Farmacología General. Además, la gran mayoría estaba totalmente de acuerdo con que estos casos clínicos promueven la integración de los contenidos teóricos recibidos, son de interés y de gran utilidad para su futuro profesional. En cuanto a la cuestión sobre que otros temas de la asignatura les hubiera gustado trabajar como caso clínico se incluyen *“infecciones”, “interacciones de ciertos medicamentos con alimentos”, “hormona de crecimiento”, “miastenia gravis”, “fármacos que crean adicción” y “farmacología ganglionar y de la placa motora”*. En tres palabras o ideas clave, los alumnos han valorado la actividad como *“similitud con la profesión real, integración, razonamiento”, “interesante, historia y presentación”, “aprendizaje, comprensión y facilidad en el estudio”, “profundizar, consolidar y mejorar conceptos” e “interesante, innovador, participativo”,* entre otros. Por último, las respuestas más repetidas sobre lo que menos les ha gustado han sido la dificultad de coordinación entre los grupos, los plazos que han sido cortos para la realización de la actividad, las fechas para la realización de la actividad ya que han sido próximas a los exámenes del segundo parcial/finales y que se han trabajado pocos casos.

Además, en esta fase se ha elaborado la memoria final del proyecto incorporándola al repositorio E-Prints Complutense.

6. Anexos

ANEXO I – ejemplo de caso clínico incluido en el “Manual de casos clínicos de Farmacología” disponible en E-prints Complutense.



"COMO EL AGUA GASTA LENTAMENTE LA PIEDRA, ASÍ EL TIEMPO GASTA LOS CORAZONES"

Johann Wolfgang von Goethe

Idea original de ICÍAR ÁVILA JAUMANDREU

ENUNCIADO

No me cuesta imaginar la juventud de mi suegro Francisco, enfrentándome cada día a la de su hijo. Ser militar es una decisión que acompaña para toda la vida y que, en parte, define. Francisco, a los 18 años, hizo voluntariamente la 'mili', le gustó y se quedó. Su juventud activa y constitución fuerte alejó cualquier problema de salud hasta que en torno a los cuarenta le detectaron hipertensión y colesterol ligeramente alto. Ya estaba por aquel entonces casado y con dos niños, razón de más para dejar de fumar 40 cigarrillos al día. Trabajaba como militar e informático durante toda la jornada y al llegar a casa no encontraba la paz que quizá hubiera necesitado. Las consecuencias del estrés en muchas ocasiones son devastadoras...

Un fin de semana de 2007, Francisco disfrutaba junto con su familia y otros amigos de una de sus pasiones, explorar cuevas y escalar barrancos. Este día no iban especialmente preparados para la ocasión, y desgraciadamente un compañero resbaló y se quedó encajado en un estrechamiento, gritando sin control, creando un ambiente demasiado tenso en el agujero. Francisco se colocó debajo, empujó con todas sus fuerzas, quedando él en su lugar. Entre todos consiguieron sacar a Francisco, aunque quizá hubiera necesitado una partida de rescate. Ya en Madrid, decidió ir al centro de salud, donde nada más hacerle el electrocardiograma le subieron a la ambulancia para llevarlo al hospital. Allí sus sospechas fueron confirmadas: 'has tenido un infarto moderado, vamos a ponerte un Stent para prevenir, porque ya no podemos hacer más'. Con palabras más exactas, se trataba de un infarto agudo de miocardio fibrinolizado con oclusión trombótica en el segmento proximal de la arteria descendente anterior, para el que se realizó una trombectomía y el implante de un Stent convencional.

Tras tres días ingresado en la UVI, comenzó su recuperación física y psicológica. El tratamiento farmacológico comenzó con un fuerte componente antidepressivo y relajante, que consistía en: *Lexatin*[®] (bromazepam: indicado en el tratamiento de las reacciones emocionales exageradas que surgen de situaciones conflictivas y de estrés) y *Orfidal*[®]

(lorazepam: tratamiento a corto plazo de todos los estados de ansiedad y tensión, así como trastornos del sueño, para los que continúa tomándolo).

Actualmente, Francisco tiene 62 años. Su último informe cardiológico reza: cardiopatía isquémica crónica con infarto de miocardio en 2007 y crisis de taquicardia ventricular (130-140 pm) en 2008. Ingresó en 2009 por SCASEST (Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, que incluye el infarto sin onda Q y la angina inestable, compatible con la isquemia miocárdica aguda) y finalmente aneurisma postero-basal e hipoquinesia (falta de motilidad) infero-lateral.

Francisco no tiene antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular pero su padre era diabético de tipo 2, adquirido por sobrepeso y murió de un infarto a los 90 años, poco relevante dada su avanzada edad. Actualmente, Francisco ha desarrollado Diabetes Mellitus de tipo 2. Además, tras el incidente ha ganado peso hasta encontrarse con obesidad de grado I (Talla 173 cm, peso 92 kg, e IMC 30,7) y mantiene el problema de la hipercolesterolemia. Trata de hacer deporte moderado, salir a caminar todos los días, pero es consciente de que desde la pandemia ha bajado su ritmo de vida y tras jubilarse el año pasado encuentra complicado forzarse a la rutina y seguir luchando por llevar una vida activa.

Respecto a su tratamiento farmacológico el primer año tras el infarto, debido a las arritmias recurrentes, inició tratamiento con *Trangorex*[®], cuyo principio activo es la amiodarona, que hubo de ser retirado por provocarle hipotiroidismo. Actualmente y bajo control médico anual, Francisco consume metformina, hidroferol y levotiroxina sódica para tratar problemas de salud no estrictamente debidos a su condición coronaria, ezetimiba, atorvastatina, clopidogrel, propranolol e irbesartán para paliar la enfermedad cardiovascular. Refiere agotamiento asociado al uso del propranolol; en sus palabras, 'Estoy aplanado y sin alegría, me falta la chispa, tengo que ponerle mucha fuerza de voluntad'.

PREGUNTAS

1. Explica el mecanismo de acción de los fármacos del tratamiento completo de Francisco, así como su indicación terapéutica.
2. Señala si existe alguna interacción entre los fármacos citados o entre los fármacos y el zumo de pomelo que consume habitualmente Francisco ¿Tendría que tener alguna precaución con el consumo de la hierba de San Juan o el alcohol y su tratamiento farmacológico?
3. En el caso del clopidogrel, indica los aspectos importantes de las posibles interacciones farmacológicas.
4. Al tratarse de un paciente diabético, ¿qué precaución debería tener con el propranolol?
5. Explica la relación entre la amiodarona y el hipotiroidismo.

ANEXO II – Ejemplos de algunas presentaciones realizadas por los alumnos en la fase de implementación de estos casos clínicos en el contenido curricular de la asignatura de Farmacología General.

A) Caso clínico 2

INTRODUCCIÓN AL CASO

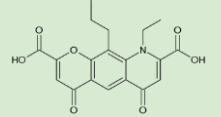
María **Dolores** (56 años) acude a urgencias con la siguiente sintomatología:
 Tos seca
 Dificultad respiratoria
 Sensación de ahogo
 Le administraron oxígeno y un broncodilatador. Los síntomas remitieron.
 Dos semanas después fue a su médico de cabecera y le comentó que últimamente tenía:
 Mucho picor en la nariz
 Rinorrea
 Estornudos.
 El médico solicita cita en alergología para dos meses después.



TILAVIST

Principio activo: Nedocromilo sódico. Familia cromonas
¿Qué es?: Antihistamínico en forma de colirio que inhibe la liberación de histamina.

Mecanismo de acción: Inhibe la degranulación de los mastocitos sensibilizados inducida por la unión de un Ag al complejo de IgE -Receptor FC. Impide la liberación de histamina y otros mediadores de la inflamación. Actúa como preventivo del picor y lagrimeo alérgico (periodo de latencia de 2 semanas aproximadamente).



¿PREVENTIVO O DE RESCATE?

	Preventivo	Agudo	Características
Nasacort	✗		La interrupción causa: rinitis, picor, asma, estornudos, mucosidad
Tilavist		✗	Rápido alivio frente: picor, lagrimeo, enrojecimiento
Azomyr		✗	Alivio frente a: estornudos, rinorrea, picor nasal, escozor, lagrimeo, picor de paladar y enrojecimiento ocular
Ventolin		✗	Máximo de rapidez, a los 30 minutos

RAMs

Salbutamol (Agonistas $\beta 2$ adrenérgico) No selectivos Unión a $\beta 1$ adrenérgicos en el corazón (acoplados a proteínas Gs).

- Aumento contractibilidad
- Aumento frecuencia cardiaca



Inhalación de **triamcinolona**.

Contaminación durante administración por hongos de tipo Candida, virus o bacterias.

- Sequedad de boca
- Tos
- Disfonía
- Irritación de boca y lengua

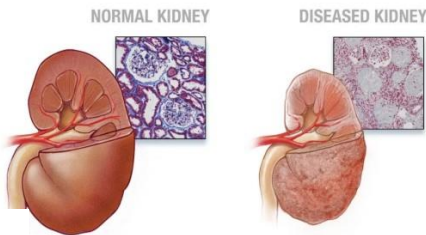


B) Caso clínico 5

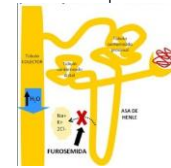
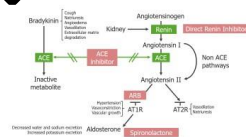
RESUMEN DEL CASO

- 32 años:
- Padece tuberculosis
 - Tratamiento con penicili
 - Pérdida de riñón

- Aposteriori:
- Cardiopatía isquémica
 - Hipertensión
 - Tratamiento con bromazepam (ansiolítico)



- **FUROSEMIDA** : (Asa de Henle) → bloquea el sistema de cotransporte de Na+K+2Cl reabsorción de agua → ↑ volumen de orina



- **LISINAPRIL** : inhibidor de la ECA (angiotensina I → angiotensina II) → NO vasoconstricción No liberación de aldosterona → ↓ retención de líquidos → ↓ presión arterial

PREGUNTA 4. Consulta la ficha técnica del fármaco bisoprolol y explique la posible causa de las reacciones adversas observadas en el paciente tras haberle aumentado de forma repentina la dosis del fármaco.

Aumento de la dosis del fármaco → \uparrow Dosis media del fármaco → toxicidad

¿De qué se encarga el bisoprolol?

bisoprolol (βC) → b \downarrow ea menos sangre → cansancio y fatiga

Paciente → insuficiencia renal (pérdida de riñón). El 50% de la eliminación del fármaco se realiza por riñón.

PEOR ELIMINACIÓN DEL FÁRMACO → [bisoprolol] durante más tiempo en el organismo.

¿Solución para evitar los efectos adversos? → disminuir la dosis administrada de 3 comprimidos/día por 2 comprimidos/día

RAMs: Se deben de conocer las RAMs para ajustar la dosis

- ¿Orina mucho? ¿tiene calambres?: por la pérdida de iones, por los diuréticos
- ¿Ha tenido ataques de gota o dolor de articulaciones?: Posible RAM de la furosemida
- ¿Niveles de glucosa en sangre?: los betabloqueantes pueden dar hipoglucemia
- ¿Ha tenido vértigos? ¿Se mide la tensión todos los días?: Posibles RAM del bisoprolol

C) Caso clínico 9



AGENTES NEUROTÓXICOS



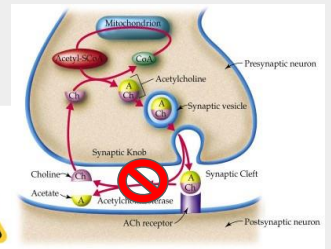
Compuestos organofosforados

Muy volátiles

Armas de guerra



Anticolinesterásicos → inhibición irreversible AChE → \uparrow Ch



AGENTES NEUROTÓXICOS

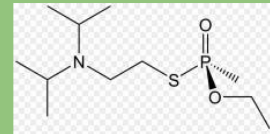
SERIE G : tabún (GA), sarín (GB), ciclosarín (GF), somán (GD)

- 1ª generación
- Segunda Guerra Mundial
- Líquido inoloro e insípido

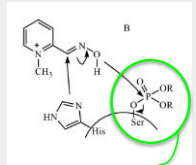
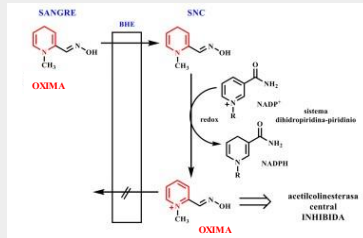


SERIE V : VX

- Después de la Segunda Guerra Mundial
- Líquido ámbar aceitoso
- + Potentes



MECANISMO DE ACCIÓN OXIMAS



Los compuestos organofosforados interactúan con la serina del sitio activo de la enzima y causa la fosforilación e inactivación de la enzima. Las oximas, activan la enzima mediante la eliminación del grupo fosfato.

ANEXO III – Encuesta para conocer la opinión y grado de satisfacción con respecto al uso de casos clínicos en la asignatura de Farmacología General como recurso didáctico.

EVALUACIÓN CASOS CLÍNICOS

Estimados alumnos,

Este cuestionario tiene como objetivo conocer tu opinión y grado de satisfacción con respecto al uso de casos clínicos en la asignatura de Farmacología General como recurso didáctico. Vuestras opiniones son de gran valor para que sigamos mejorando en nuestra docencia y en vuestro aprendizaje.

¡Gracias por contestar este breve cuestionario!

- 1) ¿Te ha resultado útil analizar un caso clínico para el aprendizaje de la Farmacología General?
 - Extremadamente útil
 - Muy útil
 - Moderadamente útil
 - Poco útil
 - Nada útil

- 2) ¿Consideras que los casos clínicos empleados en la asignatura de Farmacología General promueven la integración de los contenidos teóricos recibidos?
 - Totalmente de acuerdo
 - Parcialmente de acuerdo
 - Ni en acuerdo ni en desacuerdo
 - Parcialmente en desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo

- 3) ¿Los casos clínicos empleados en la asignatura de Farmacología General te han parecido interesantes?
 - Totalmente de acuerdo
 - Parcialmente de acuerdo
 - Ni en acuerdo ni en desacuerdo
 - Parcialmente en desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo

- 4) ¿Consideras que el uso de casos clínicos como herramienta didáctica en la asignatura de Farmacología General puede resultar de utilidad en tu futuro profesional?
- Totalmente de acuerdo
 - Parcialmente de acuerdo
 - Ni en acuerdo ni en desacuerdo
 - Parcialmente en desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- 5) Los casos clínicos empleados en la asignatura forman parte de un manual elaborado por alumnos y profesores y que está disponible como recurso educativo en abierto en E-prints. ¿Consideras que este recurso en abierto debería integrarse en la bibliografía de la asignatura docente de la asignatura?
- Totalmente de acuerdo
 - Parcialmente de acuerdo
 - Ni en acuerdo ni en desacuerdo
 - Parcialmente en desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- 6) De cara a organizar esta actividad para el año que viene, ¿de qué forma crees que se fomentaría más el aprendizaje del alumnado? (puedes marcar más de una opción)
- Empleándolo como recurso del campus virtual
 - Trabajando en equipos
 - A modo de seminario semipresencial
 - Trabajando de forma individual
 - A modo de seminario presencial
- 7) Con el fin de mejorar y aumentar el número de casos del manual disponible en abierto, ¿hay algún tema de la signatura / patología que te hubiera gustado trabajar como caso clínico?
- 8) Con tres palabras o ideas clave, comenta lo que más te ha gustado de esta actividad de casos clínicos.
- 9) Con tres palabras o ideas clave, comenta lo que menos te ha gustado de esta actividad de casos clínicos.