

Clasificación y Uso Racional de Grupos Farmacológicos en Medicina

Ciencias de la Salud | Medicina | para estudiantes universitarios | 8 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece una comprensión integral de los principales grupos farmacológicos utilizados en la medicina clínica, enfocándose en su clasificación, mecanismos de acción y aplicación terapéutica. Está diseñado para estudiantes universitarios de ciencias de la salud que deseen profundizar en el conocimiento farmacológico esencial para la práctica médica segura y eficaz.

El curso abarca desde los fármacos del sistema nervioso central, cardiovasculares, antimicrobianos y antivirales, hasta aquellos que actúan sobre el aparato digestivo, respiratorio y endocrino. Además, se enfatiza el uso racional del medicamento, incluyendo criterios para la selección, prescripción adecuada, seguimiento clínico y farmacovigilancia, promoviendo una práctica médica basada en evidencia y seguridad del paciente.

Mediante una metodología teórico-práctica, con análisis de casos clínicos y discusión crítica, los estudiantes desarrollarán habilidades para identificar las características farmacológicas clave de cada grupo, interpretar sus indicaciones y contraindicaciones, y aplicar principios éticos y científicos en la administración de terapias medicamentosas.

Al finalizar, los participantes estarán capacitados para integrar el conocimiento farmacológico en la toma de decisiones clínicas, contribuyendo a un uso racional y responsable de los medicamentos en el contexto de la atención sanitaria.

Objetivos Generales

- Describir la clasificación y mecanismos de acción de los principales grupos farmacológicos utilizados en medicina.
- Analizar las indicaciones terapéuticas, contraindicaciones y efectos adversos asociados a fármacos del sistema nervioso central, cardiovascular, antimicrobianos, antivirales, y de otros aparatos.
- Aplicar principios de uso racional del medicamento para la selección, prescripción y seguimiento clínico adecuado.
- Evaluar casos clínicos que impliquen decisiones farmacológicas, integrando conocimientos de farmacovigilancia e interacciones medicamentosas.
- Promover una práctica médica segura y ética en el manejo farmacológico en la atención sanitaria.

Competencias

- Analizar y clasificar fármacos según su grupo farmacológico y mecanismo de acción.
- Identificar indicaciones clínicas y efectos adversos de los principales fármacos en medicina.
- Aplicar criterios de uso racional en la selección y prescripción de medicamentos.

- Interpretar y evaluar información sobre resistencia, interacciones y farmacovigilancia.
- Integrar conocimientos farmacológicos para la toma de decisiones clínicas seguras y efectivas.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de fisiología humana y patologías comunes.
- Familiaridad con conceptos fundamentales de farmacología general.
- Acceso a materiales bibliográficos y bases de datos científicas actualizadas.
- Habilidades básicas en lectura crítica y análisis de casos clínicos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Farmacología y Clasificación de Fármacos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de definir los conceptos básicos de farmacología y farmacocinética, identificando sus componentes principales en ejemplos clínicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar los fármacos según sus características químicas, mecanismos de acción y usos terapéuticos, aplicando criterios establecidos en casos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los principios fundamentales del uso racional del medicamento, evaluando situaciones hipotéticas para seleccionar opciones farmacológicas adecuadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la importancia de la farmacocinética en la eficacia y seguridad de los fármacos, interpretando parámetros farmacocinéticos básicos en escenarios clínicos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Farmacología

- **Definición y alcance de la farmacología:** Concepto de farmacología, su importancia en la medicina moderna, subdivisiones principales (farmacodinámica, farmacocinética, farmacogenética, farmacovigilancia).
- **Historia y evolución:** Breve repaso histórico del desarrollo de la farmacología como ciencia y su impacto en la terapéutica.
- **Conceptos básicos:** Droga, medicamento, principio activo, excipiente, forma farmacéutica, dosis, vía de administración.

2. Fundamentos de Farmacocinética

- **Definición de farmacocinética:** Estudio del destino del fármaco en el organismo.
- **Procesos farmacocinéticos principales:** Absorción, distribución, metabolismo y eliminación (ADME).

- **Parámetros farmacocinéticos básicos:** Vida media, volumen de distribución, aclaramiento, biodisponibilidad.
- **Ejemplos clínicos:** Interpretación de casos con diferentes perfiles farmacocinéticos y su repercusión en la dosificación y eficacia.

3. Clasificación de Fármacos

- **Criterios de clasificación:** Según estructura química, mecanismo de acción, y uso terapéutico.
- **Clasificación según estructura química:** Grupos funcionales, derivados naturales y sintéticos, ejemplos representativos.
- **Clasificación según mecanismo de acción:** Agonistas, antagonistas, inhibidores enzimáticos, moduladores de receptores, etc.
- **Clasificación según uso terapéutico:** Antibióticos, antihipertensivos, analgésicos, psicofármacos, entre otros.
- **Aplicación práctica:** Análisis de casos para identificar clasificaciones múltiples y su relevancia clínica.

4. Uso Racional del Medicamento

- **Concepto y principios fundamentales:** Definición de uso racional, importancia para la eficacia, seguridad y economía en el tratamiento farmacológico.
- **Factores que influyen en el uso racional:** Diagnóstico correcto, selección adecuada del fármaco, dosis, duración y seguimiento.
- **Problemas comunes en el uso irracional:** Automedicación, prescripción inadecuada, interacciones farmacológicas, resistencia bacteriana.
- **Evaluación de situaciones hipotéticas:** Análisis crítico de casos para seleccionar opciones farmacológicas óptimas.

Actividades

1. Mapa conceptual de conceptos básicos

Objetivo: Definir los conceptos básicos de farmacología y farmacocinética, identificando componentes principales en ejemplos clínicos.

Descripción:

- El docente presenta los términos clave (farmacología, farmacocinética, absorción, metabolismo, etc.).
- Los estudiantes, de forma individual, elaboran un mapa conceptual que integre estos conceptos con ejemplos clínicos simples.
- Posteriormente, en parejas, comparan y complementan sus mapas.
- Discusión grupal para aclarar dudas y consolidar conceptos.

Organización: Individual y parejas

Producto esperado: Mapa conceptual con definiciones y ejemplos clínicos.

Duración estimada: 60 minutos

2. Clasificación de fármacos en casos clínicos

Objetivo: Clasificar fármacos según características químicas, mecanismos de acción y usos terapéuticos aplicando criterios establecidos.

Descripción:

- Se entregan a los estudiantes casos clínicos breves con información sobre el fármaco prescrito.
- En grupos pequeños, analizan y clasifican los fármacos según los tres criterios.
- Preparan una presentación breve para explicar su clasificación y justificación.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación oral o escrita de la clasificación con justificación.

Duración estimada: 90 minutos

3. Debate sobre uso racional del medicamento

Objetivo: Explicar los principios fundamentales del uso racional del medicamento, evaluando situaciones hipotéticas.

Descripción:

- El docente plantea escenarios hipotéticos con problemas en el uso de medicamentos (automedicación, dosis incorrectas, etc.).
- Los estudiantes se dividen en dos grupos para debatir las mejores opciones farmacológicas y estrategias para promover el uso racional.
- Cada grupo expone sus conclusiones y se realiza una síntesis conjunta.

Organización: Grupos

Producto esperado: Argumentos escritos y conclusiones del debate.

Duración estimada: 60 minutos

4. Interpretación de parámetros farmacocinéticos en casos clínicos

Objetivo: Analizar la importancia de la farmacocinética en eficacia y seguridad, interpretando parámetros básicos en escenarios clínicos.

Descripción:

- Se presentan casos clínicos con datos farmacocinéticos (vida media, aclaramiento, volumen de distribución).
- Individualmente, los estudiantes calculan o interpretan estos parámetros y proponen ajustes de dosis o recomendaciones.
- Discusión grupal para comparar resultados y razones clínicas.

Organización: Individual y discusión grupal

Producto esperado: Informe breve con interpretación y recomendaciones clínicas.

Duración estimada: 75 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre conceptos básicos de farmacología y clasificación de fármacos.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

Instrumento sugerido: Test escrito digital o en papel (10-15 preguntas).

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión y aplicación de conceptos durante las actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de mapas conceptuales, análisis de presentaciones grupales, participación en debates y evaluación de informes sobre casos clínicos.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades y lista de cotejo para participación y entregables.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los objetivos de la unidad: definición de conceptos, clasificación de fármacos, uso racional y farmacocinética aplicada.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas de desarrollo, análisis de casos clínicos para clasificación y uso racional, y ejercicios de interpretación farmacocinética.

Instrumento sugerido: Examen final escrito con combinación de preguntas teóricas y prácticas.

Unidad 2: Fármacos del Sistema Nervioso Central I: Analgésicos y Ansiolíticos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los mecanismos de acción de los principales analgésicos y ansiolíticos, diferenciando sus efectos farmacológicos y farmacocinéticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las indicaciones clínicas, contraindicaciones y efectos secundarios de los analgésicos y ansiolíticos, utilizando casos clínicos para fundamentar su selección terapéutica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar principios de uso racional del medicamento para seleccionar y prescribir analgésicos y ansiolíticos apropiados, considerando la seguridad y eficacia en la atención médica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar posibles interacciones medicamentosas y riesgos farmacovigilantes asociados al uso de analgésicos y ansiolíticos en pacientes con distintas patologías.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los fármacos del Sistema Nervioso Central (SNC)

- Definición y clasificación general de fármacos del SNC

- Importancia clínica y social de los analgésicos y ansiolíticos
- Conceptos básicos de farmacocinética y farmacodinámica aplicados a estos fármacos

2. Analgésicos

• 2.1 Clasificación de analgésicos

- Analgésicos no opioides: AINEs (ibuprofeno, diclofenaco), paracetamol
- Analgésicos opioides: morfina, codeína, tramadol
- Otros analgésicos: adyuvantes como antidepresivos y anticonvulsivantes

• 2.2 Mecanismos de acción

- Inhibición de la ciclooxygenasa y síntesis de prostaglandinas (AINEs)
- Modulación de receptores opioides (μ , κ , δ)
- Otros mecanismos: bloqueo de canales iónicos, acción sobre neurotransmisores

• 2.3 Farmacocinética y farmacodinámica

- Absorción, distribución, metabolismo y excreción de los principales analgésicos
- Tiempo de acción, vida media, biodisponibilidad
- Dosis terapéuticas y dosis tóxicas

• 2.4 Indicaciones clínicas

- Dolor agudo y crónico
- Dolor inflamatorio vs neuropático
- Dolor oncológico

• 2.5 Contraindicaciones y efectos secundarios

- Efectos gastrointestinales, renales y cardiovasculares de AINEs
- Dependencia, tolerancia y depresión respiratoria en opioides
- Reacciones alérgicas y toxicidad hepática

• 2.6 Uso racional y selección terapéutica

- Escalas para evaluación del dolor
- Principios de escalera analgésica de la OMS
- Consideraciones en poblaciones especiales (embarazadas, ancianos, pacientes con comorbilidades)

3. Ansiolíticos

• 3.1 Clasificación de ansiolíticos

- Benzodiacepinas (diazepam, lorazepam, alprazolam)
- Otros ansiolíticos: buspirona, antihistamínicos, betabloqueadores

• 3.2 Mecanismos de acción

- Modulación del receptor GABA-A y potenciación del efecto inhibitor
- Acción sobre receptores serotoninérgicos (buspirona)

• 3.3 Farmacocinética y farmacodinámica

- Absorción, metabolismo hepático (CYP450), eliminación renal
- Vida media y duración del efecto
- Interacciones farmacológicas comunes

• 3.4 Indicaciones clínicas

- Trastornos de ansiedad generalizada, fobias, ataques de pánico
- Uso en insomnio y espasmos musculares
- Ansiedad asociada a enfermedades médicas y psiquiátricas

• 3.5 Contraindicaciones y efectos secundarios

- Tolerancia, dependencia y síndrome de abstinencia
- Depresión del SNC, efectos cognitivos y psico-motores
- Riesgo en pacientes con enfermedades respiratorias y hepáticas

• 3.6 Uso racional y selección terapéutica

- Evaluación del riesgo-beneficio
- Alternativas no farmacológicas y manejo progresivo
- Recomendaciones para la prescripción segura y seguimiento clínico

4. Interacciones medicamentosas y farmacovigilancia

- Mecanismos de interacciones farmacológicas relevantes
- Interacciones medicamentosas entre analgésicos y ansiolíticos
- Interacciones con otros grupos farmacológicos (antidepresivos, anticonvulsivantes, anticoagulantes)
- Detección y manejo de reacciones adversas graves
- Reporte y monitoreo en farmacovigilancia

5. Casos clínicos integradores

- Análisis y discusión de casos clínicos que involucren selección, dosificación y monitoreo de analgésicos y ansiolíticos
- Aplicación práctica de los principios de uso racional del medicamento
- Identificación de riesgos y prevención de efectos adversos

Actividades

Actividad 1: Mapa conceptual sobre mecanismos de acción

Objetivo: Contribuir al objetivo de describir y diferenciar mecanismos de acción, efectos farmacológicos y farmacocinéticos.

Descripción:

- El docente entrega materiales bibliográficos y recursos digitales sobre mecanismos de acción de analgésicos y ansiolíticos.
- Los estudiantes, en parejas, elaboran un mapa conceptual que muestre las diferencias y similitudes entre los fármacos.
- Cada pareja presenta brevemente su mapa al grupo, fomentando la discusión y aclaración de dudas.

Organización: Parejas

Producto esperado: Mapa conceptual detallado y presentación oral de 5 minutos.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 2: Análisis de casos clínicos para selección terapéutica

Objetivo: Analizar indicaciones clínicas, contraindicaciones y efectos secundarios mediante casos clínicos.

Descripción:

- El docente presenta 3 casos clínicos con diferentes perfiles de pacientes con dolor y ansiedad.
- En grupos de 4, los estudiantes discuten y eligen el tratamiento farmacológico más adecuado justificando su elección.
- Se entregan formatos para que registren indicaciones, contraindicaciones y posibles efectos secundarios.
- Al final, cada grupo expone su análisis y se realiza una retroalimentación conjunta.

Organización: Grupos de 4 estudiantes

Producto esperado: Informe escrito y exposición oral del análisis terapéutico.

Duración estimada: 120 minutos

Actividad 3: Simulación de prescripción y evaluación de interacciones

Objetivo: Aplicar principios de uso racional y evaluar posibles interacciones medicamentosas y riesgos farmacovigilantes.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante un perfil clínico ficticio que incluye antecedentes, medicación actual y diagnóstico.
- El estudiante debe prescribir analgésicos o ansiolíticos adecuados, justificando la elección y considerando posibles interacciones.
- Después, se realiza una sesión grupal para discutir y comparar las prescripciones, identificando riesgos y proponiendo medidas de farmacovigilancia.

Organización: Individual y discusión grupal

Producto esperado: Prescripción razonada y participación en discusión grupal.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 4: Debate sobre uso racional y riesgos de dependencia

Objetivo: Reflexionar y argumentar sobre la importancia del uso racional y la prevención de riesgos asociados.

Descripción:

- Se asignan roles a los estudiantes (médicos, pacientes, reguladores, farmacéuticos).
- Cada grupo prepara argumentos sobre la importancia y retos del uso racional de analgésicos y ansiolíticos.
- Se realiza un debate estructurado donde se discuten temas como dependencia, abuso, acceso y regulación.
- Concluye con un consenso grupal y reflexión final escrita.

Organización: Grupos y plenaria

Producto esperado: Argumentos escritos, participación en debate y reflexión escrita individual.

Duración estimada: 100 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Se evalúa el conocimiento previo sobre clasificación, mecanismos de acción y uso de analgésicos y ansiolíticos.

- **Cómo:** Cuestionario escrito breve con preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas.
- **Instrumento sugerido:** Test diagnóstico inicial (15-20 preguntas).

Evaluación formativa

Se evalúa el proceso de aprendizaje mediante actividades prácticas y participación activa.

- Revisión de mapas conceptuales para verificar comprensión de mecanismos de acción.
- Análisis de casos clínicos con retroalimentación escrita y oral.
- Evaluación de prescripciones simuladas con énfasis en justificación y detección de interacciones.
- Observación y calificación de participación en debates y discusiones.

Evaluación sumativa

Se evalúan de manera integral los conocimientos y habilidades adquiridas en la unidad.

- **Qué se evalúa:** Descripción de mecanismos, análisis clínico, aplicación del uso racional, evaluación de interacciones y farmacovigilancia.
- **Cómo:** Examen escrito que incluye casos clínicos para resolución y preguntas teóricas, además de un trabajo final grupal que integre un protocolo de prescripción racional.
- **Instrumento sugerido:** Examen final tipo ensayo y opción múltiple, rúbrica para trabajo grupal.

Unidad 3: Fármacos del Sistema Nervioso Central II: Antiepilépticos y Antidepresivos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los mecanismos de acción de los principales antiepilépticos y antidepresivos, identificando sus diferencias farmacológicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las indicaciones terapéuticas y contraindicaciones de los antiepilépticos y antidepresivos en base a casos clínicos simulados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar y manejar los efectos adversos comunes y graves asociados al uso de antiepilépticos y antidepresivos, proponiendo estrategias de mitigación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar principios de uso racional para seleccionar y prescribir antiepilépticos y antidepresivos adecuados, considerando interacciones medicamentosas y farmacovigilancia.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de justificar la importancia de una práctica médica segura y ética en el manejo farmacológico de pacientes que requieren tratamiento con antiepilépticos y antidepresivos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los Fármacos del Sistema Nervioso Central II

- Descripción general del sistema nervioso central y su farmacología específica.
- Importancia clínica de los antiepilépticos y antidepresivos en la práctica médica.

2. Antiepilépticos

• 2.1 Clasificación de antiepilépticos

- Antiepilépticos clásicos y de nueva generación.
- Mecanismos generales de acción.

• 2.2 Mecanismos de acción específicos

- Modulación de canales iónicos (canales de sodio, calcio).
- Potenciación del GABAérgico.
- Bloqueo de receptores glutamatérgicos.

• 2.3 Indicaciones terapéuticas y contraindicaciones

- Tipos de epilepsia y fármacos recomendados.
- Consideraciones especiales en pacientes pediátricos, adultos y geriátricos.
- Contraindicaciones absolutas y relativas.

• 2.4 Efectos adversos y manejo

- Efectos adversos comunes (somnolencia, ataxia, etc.).
- Efectos adversos graves (reacciones cutáneas, hepatotoxicidad, etc.).
- Monitoreo y estrategias de mitigación.

• 2.5 Uso racional y consideraciones farmacológicas

- Interacciones medicamentosas relevantes.

- Farmacocinética y farmacodinámica en población especial.
- Farmacovigilancia y seguimiento clínico.

3. Antidepresivos

• 3.1 Clasificación de antidepresivos

- Inhibidores de la recaptación de serotonina (ISRS).
- Inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina (IRSN).
- Antidepresivos tricíclicos (ATC).
- Inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO).
- Otros antidepresivos (mirtazapina, bupropión, etc.).

• 3.2 Mecanismos de acción y diferencias farmacológicas

- Neurotransmisores implicados y sus receptores.
- Diferencias en la selectividad y perfiles farmacológicos.

• 3.3 Indicaciones terapéuticas y contraindicaciones

- Trastornos depresivos, ansiedad y otras indicaciones.
- Contraindicaciones y precauciones clínicas.

• 3.4 Efectos adversos y manejo clínico

- Efectos adversos comunes (náuseas, disfunción sexual, etc.).
- Efectos adversos graves (síndrome serotoninérgico, hipertensión, etc.).
- Estrategias para la mitigación y seguimiento.

• 3.5 Uso racional y consideraciones de seguridad

- Interacciones medicamentosas con otros fármacos y sustancias.
- Farmacovigilancia y monitoreo del paciente.
- Implicaciones de la práctica médica ética en la prescripción.

4. Análisis de casos clínicos simulados

- Presentación de casos clínicos representativos con sintomatología y antecedentes relevantes.
- Discusión para selección de fármaco adecuado según perfil del paciente.
- Identificación de contraindicaciones y riesgos potenciales.

5. Principios de la práctica médica segura y ética en farmacoterapia

- Importancia de la comunicación efectiva con el paciente.
- Consentimiento informado y manejo de expectativas.
- Identificación y reporte de efectos adversos.
- Responsabilidad profesional en la prescripción y seguimiento.

Actividades

Actividad 1: Mapa conceptual de mecanismos de acción

Objetivo: Describir los mecanismos de acción de los antiepilépticos y antidepresivos, identificando diferencias farmacológicas.

Descripción paso a paso:

- Dividir la clase en grupos de 3-4 estudiantes.
- Asignar a cada grupo un grupo farmacológico (antiepilépticos o antidepresivos) o subclase específica.
- Investigar y construir un mapa conceptual que incluya el mecanismo de acción, ejemplos de fármacos, y principales diferencias con otros grupos.
- Presentar el mapa conceptual al resto de la clase explicando los puntos clave.

Organización: Grupos

Producto esperado: Mapa conceptual claro y presentación oral breve.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 2: Análisis de casos clínicos para selección terapéutica

Objetivo: Analizar indicaciones terapéuticas y contraindicaciones en base a casos clínicos simulados.

Descripción paso a paso:

- Distribuir casos clínicos escritos con información detallada (historia clínica, síntomas, antecedentes).
- Individualmente o en parejas, los estudiantes deben identificar el diagnóstico probable y seleccionar el antiepiléptico o antidepresivo más adecuado, justificando su elección.
- Discutir en plenaria las decisiones tomadas, abordando contraindicaciones y riesgos.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Informe breve con diagnóstico, elección del fármaco y justificación.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 3: Taller de manejo de efectos adversos y estrategias de mitigación

Objetivo: Evaluar y manejar los efectos adversos comunes y graves, proponiendo estrategias de mitigación.

Descripción paso a paso:

- Presentar un listado de efectos adversos frecuentes y graves para ambos grupos farmacológicos.
- En grupos, discutir protocolos para la identificación temprana y manejo de estos efectos.
- Elaborar un folleto educativo para pacientes que incluya recomendaciones y signos de alerta.
- Compartir y discutir los folletos elaborados.

Organización: Grupos

Producto esperado: Folleto educativo para pacientes.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 4: Debate sobre ética y uso racional en la prescripción

Objetivo: Justificar la importancia de una práctica médica segura y ética en el manejo farmacológico.

Descripción paso a paso:

- Dividir la clase en dos grupos para debatir sobre un caso hipotético donde se presenta un dilema ético en la prescripción de antidepresivos o antiepilépticos (por ejemplo, presión para prescribir un medicamento no indicado, manejo de pacientes con riesgo de abuso).
- Cada grupo prepara argumentos sustentados en principios éticos y evidencia clínica.
- Realizar el debate y luego una reflexión conjunta guiada por el docente.

Organización: Grupos

Producto esperado: Argumentos escritos y participación en debate.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre farmacología del sistema nervioso central, mecanismos de acción básicos y familiaridad con antiepilépticos y antidepresivos.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas breves.

Instrumento sugerido: Prueba escrita inicial (20 preguntas).

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Comprensión de mecanismos de acción, capacidad de análisis de casos clínicos, manejo de efectos adversos y argumentación ética.

Cómo se evalúa: Observación de participación en actividades, revisión de mapas conceptuales, informes de casos, folletos educativos y desempeño en debates.

Instrumento sugerido: Rúbricas para cada actividad, retroalimentación oral y escrita continua.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Integración y aplicación de conocimientos en selección racional de fármacos, manejo de efectos adversos, análisis de casos y fundamentos éticos.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas de desarrollo, análisis de casos clínicos y un ensayo breve sobre ética y seguridad en farmacoterapia.

Instrumento sugerido: Examen parcial o final con rúbrica detallada para la parte escrita y ensayo.

Unidad 4: Fármacos Cardiovasculares: Antihipertensivos, Antiarrítmicos, Diuréticos y Anticoagulantes

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar los principales fármacos cardiovasculares (antihipertensivos, antiarrítmicos, diuréticos y anticoagulantes) según su mecanismo de acción y características farmacológicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las indicaciones terapéuticas, contraindicaciones y posibles efectos adversos de los fármacos cardiovasculares en contextos clínicos específicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar las interacciones medicamentosas y precauciones relevantes en el uso de antihipertensivos, antiarrítmicos, diuréticos y anticoagulantes para asegurar un manejo seguro del paciente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar principios de uso racional en la selección y prescripción de fármacos cardiovasculares, considerando factores clínicos y farmacológicos para optimizar el tratamiento.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver casos clínicos que involucren el manejo farmacológico cardiovascular, integrando criterios de farmacovigilancia y seguimiento clínico para promover una práctica médica segura.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los fármacos cardiovasculares

- Definición y relevancia clínica de los fármacos cardiovasculares.
- Breve panorama epidemiológico de las enfermedades cardiovasculares.
- Clasificación general de los fármacos cardiovasculares.

2. Antihipertensivos

- Definición y objetivos terapéuticos en la hipertensión arterial.
- Clasificación según mecanismo de acción:
 - Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).
 - Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II).
 - Bloqueadores de canales de calcio (BCC).
 - Diuréticos antihipertensivos.
 - Betabloqueadores.
 - Vasodilatadores directos y otros antihipertensivos.
- Mecanismos farmacológicos y características farmacocinéticas.
- Indicaciones terapéuticas específicas y selección clínica.

- Contraindicaciones y precauciones en su uso.
- Efectos adversos comunes y monitorización clínica.
- Interacciones medicamentosas relevantes.

3. Antiarrítmicos

- Bases fisiopatológicas de las arritmias cardíacas.
- Clasificación de Vaughan Williams:
 - Clase I: Bloqueadores de canales de sodio (IA, IB, IC).
 - Clase II: Betabloqueadores.
 - Clase III: Bloqueadores de canales de potasio.
 - Clase IV: Bloqueadores de canales de calcio.
 - Otros antiarrítmicos (adenosina, digoxina, etc.).
- Mecanismos de acción y propiedades farmacológicas.
- Indicaciones clínicas según el tipo de arritmia.
- Contraindicaciones, efectos adversos y riesgos proarrítmicos.
- Interacciones medicamentosas y manejo seguro.

4. Diuréticos

- Clasificación según sitio y mecanismo de acción:
 - Diuréticos de asa.
 - Diuréticos tiazídicos.
 - Diuréticos ahorradores de potasio.
 - Otros diuréticos (inhibidores de la anhidrasa carbónica, osmóticos).
- Farmacocinética y farmacodinámica.
- Indicaciones terapéuticas en hipertensión, insuficiencia cardíaca y edema.
- Contraindicaciones y precauciones en su uso clínico.
- Efectos adversos frecuentes y monitorización.
- Interacciones medicamentosas relevantes.

5. Anticoagulantes

- Fundamentos fisiológicos de la coagulación y trombosis.
- Clasificación de anticoagulantes:
 - Anticoagulantes orales: warfarina, acenocumarol.
 - Anticoagulantes orales directos (DOACs): dabigatrán, rivaroxabán, apixabán.
 - Anticoagulantes parenterales: heparinas no fraccionadas y de bajo peso molecular.

- Mecanismos de acción y características farmacológicas.
- Indicaciones clínicas: prevención y tratamiento de trombosis y embolias.
- Contraindicaciones, riesgos hemorrágicos y manejo de sobredosis.
- Interacciones farmacológicas y consideraciones en polifarmacia.

6. Uso racional y prescripción de fármacos cardiovasculares

- Principios del uso racional de medicamentos en cardiología.
- Criterios para la selección de fármacos según perfil clínico y farmacológico.
- Consideraciones en pacientes con comorbilidades y polifarmacia.
- Farmacovigilancia activa y seguimiento clínico del tratamiento.
- Protocolos y guías clínicas para la prescripción segura.

7. Casos clínicos integradores en farmacología cardiovascular

- Análisis de casos clínicos representativos que incluyan:
 - Hipertensión arterial y selección de antihipertensivos.
 - Arritmias y manejo con antiarrítmicos.
 - Edema e insuficiencia cardíaca con uso de diuréticos.
 - Trombosis y anticoagulación.
- Integración de criterios de farmacovigilancia y seguimiento.
- Discusión sobre decisiones terapéuticas y uso racional.

Actividades

Actividad 1: Clasificación y Caracterización de Fármacos Cardiovasculares

Objetivo: Contribuye al objetivo de clasificar los principales fármacos cardiovasculares según su mecanismo de acción y características farmacológicas.

Descripción:

- Dividir a los estudiantes en grupos pequeños (3-4 personas).
- Asignar a cada grupo un grupo farmacológico (antihipertensivos, antiarrítmicos, diuréticos o anticoagulantes).
- Cada grupo investigará y elaborará un cuadro resumen que incluya: clasificación, mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos.
- Presentar y discutir los cuadros en plenaria para comparar y complementar la información.

Organización: Grupos

Producto esperado: Cuadro resumen impreso o digital y presentación grupal.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 2: Análisis de Interacciones Medicamentosas y Precauciones

Objetivo: Contribuye a evaluar las interacciones medicamentosas y precauciones relevantes para un manejo seguro del paciente.

Descripción:

- Entregar a los estudiantes una lista de combinaciones de fármacos cardiovasculares con otros medicamentos comunes.
- En parejas, identificar posibles interacciones, su mecanismo y consecuencias clínicas.
- Proponer estrategias para prevenir o manejar dichas interacciones.
- Compartir las conclusiones y debatir en clase.

Organización: Parejas

Producto esperado: Informe breve con análisis de interacciones y recomendaciones.

Duración estimada: 1.5 horas.

Actividad 3: Simulación de Prescripción Racional y Seguimiento Clínico

Objetivo: Aplicar principios de uso racional y criterios clínicos para optimizar la prescripción de fármacos cardiovasculares.

Descripción:

- Presentar a los estudiantes casos clínicos complejos con datos clínicos, antecedentes y resultados de laboratorio.
- Individualmente, seleccionar la terapia farmacológica adecuada, justificando la elección según indicaciones, contraindicaciones y seguridad.
- Diseñar un plan de seguimiento y farmacovigilancia para el paciente.
- Discusión en grupos pequeños para comparar decisiones y recibir retroalimentación.

Organización: Individual y grupos

Producto esperado: Plan de prescripción y seguimiento escrito.

Duración estimada: 3 horas.

Actividad 4: Debate y Resolución de Casos Clínicos Integradores

Objetivo: Desarrollar habilidades para resolver casos clínicos integrando la farmacología cardiovascular y criterios de seguridad.

Descripción:

- Dividir la clase en pequeños grupos y asignar un caso clínico detallado que involucre varios grupos farmacológicos.
- Los grupos analizarán el caso, propondrán un plan terapéutico y anticiparán posibles complicaciones.
- Realizar un debate abierto entre grupos para discutir diferentes enfoques y decisiones.
- Concluir con una síntesis guiada por el docente sobre las mejores prácticas y uso racional.

Organización: Grupos y plenaria

Producto esperado: Informe grupal y participación en debate.

Duración estimada: 2.5 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre clasificación básica de fármacos cardiovasculares y familiaridad con su uso clínico.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

Instrumento sugerido: Prueba escrita o plataforma digital de evaluación.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión de mecanismos de acción, indicaciones, contraindicaciones y manejo seguro a través de actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de productos de actividades (cuadros, informes, planes de prescripción) y retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbricas de evaluación para actividades grupales e individuales, listas de cotejo para participación y calidad de análisis.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para clasificar fármacos, analizar indicaciones y contraindicaciones, evaluar interacciones, aplicar uso racional y resolver casos clínicos integradores.

Cómo se evalúa: Examen escrito teórico-práctico con preguntas de desarrollo, análisis de casos clínicos y resolución de problemas.

Instrumento sugerido: Examen final con casos clínicos estructurados y preguntas de reflexión.

Unidad 5: Fármacos Antimicrobianos y Antivirales: Mecanismos de Acción, Resistencia e Interacciones

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los mecanismos de acción de los principales fármacos antimicrobianos y antivirales, identificando las diferencias fundamentales entre ambos grupos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los mecanismos de resistencia microbiana y viral, evaluando su impacto en la eficacia terapéutica y en la toma de decisiones clínicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar las principales interacciones medicamentosas relacionadas con fármacos antimicrobianos y antivirales, proponiendo estrategias para su manejo racional.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar principios de uso racional en la selección y prescripción de antimicrobianos y antivirales, considerando indicaciones, contraindicaciones y posibles efectos adversos.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar casos clínicos que involucren el uso de fármacos antimicrobianos y antivirales, integrando conocimientos sobre resistencia e interacciones para promover una práctica clínica segura y ética.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los fármacos antimicrobianos y antivirales

- Definición y clasificación general de antimicrobianos y antivirales
- Diferencias fundamentales entre fármacos antimicrobianos y antivirales
- Importancia clínica y relevancia en la práctica médica

2. Mecanismos de acción de los fármacos antimicrobianos

- Inhibición de la síntesis de la pared celular: betalactámicos, glicopéptidos
- Alteración de la membrana citoplásmica: polimixinas
- Inhibición de la síntesis protéica: aminoglucósidos, tetraciclinas, macrólidos, cloranfenicol
- Inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos: quinolonas, rifampicina
- Antimetabolitos: sulfonamidas y trimetoprima

3. Mecanismos de acción de los fármacos antivirales

- Inhibidores de la entrada y fusión viral: enfuvirtida, maraviroc
- Inhibidores de la replicación viral: nucleósidos y nucleótidos análogos (aciclovir, zidovudina)
- Inhibidores de la transcriptasa inversa
- Inhibidores de la proteasa viral
- Inhibidores de la integrasa y otras enzimas virales

4. Mecanismos de resistencia microbiana y viral

- Definición y bases moleculares de la resistencia
- Mecanismos de resistencia bacteriana: modificación del sitio blanco, bombas de expulsión, inactivación enzimática
- Mecanismos de resistencia viral: mutaciones en enzimas, variabilidad genética, evasión inmunológica
- Impacto clínico de la resistencia en la eficacia terapéutica
- Estrategias para prevenir y manejar la resistencia

5. Interacciones medicamentosas relacionadas con antimicrobianos y antivirales

- Concepto y tipos de interacciones medicamentosas
- Interacciones farmacocinéticas: absorción, distribución, metabolismo y excreción
- Interacciones farmacodinámicas: sinergismo, antagonismo
- Ejemplos clínicos relevantes: rifampicina, eritromicina, antivirales antirretrovirales

- Estrategias para la identificación y manejo racional de interacciones

6. Uso racional de antimicrobianos y antivirales

- Principios del uso racional de medicamentos
- Indicaciones y contraindicaciones específicas de antimicrobianos y antivirales
- Evaluación del perfil de efectos adversos y monitorización clínica
- Protocolos y guías clínicas para la selección y prescripción

7. Integración clínica: evaluación de casos clínicos

- Análisis de casos que involucran infecciones bacterianas y virales
- Aplicación de conocimientos sobre mecanismos de acción, resistencia e interacciones
- Decisiones terapéuticas basadas en evidencia y ética médica
- Promoción de prácticas clínicas seguras y racionales

Actividades

Actividad 1: Mapa conceptual de mecanismos de acción

Objetivo: Describir los mecanismos de acción de los principales fármacos antimicrobianos y antivirales, identificando diferencias fundamentales.

Descripción:

- El docente presenta los grupos principales de antimicrobianos y antivirales.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, elaboran un mapa conceptual que incluya cada grupo farmacológico, su mecanismo de acción y ejemplos representativos.
- Comparan y discuten las diferencias entre antimicrobianos y antivirales.
- Presentan el mapa conceptual al grupo y reciben retroalimentación.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Mapa conceptual visual y explicación oral.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 2: Análisis de mecanismos de resistencia y su impacto clínico

Objetivo: Analizar mecanismos de resistencia microbiana y viral y evaluar su impacto en la eficacia terapéutica.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante un caso clínico con resistencia a un antimicrobiano o antiviral específico.
- Los estudiantes identifican el mecanismo de resistencia involucrado y describen cómo afecta la eficacia del tratamiento.
- Discuten en parejas posibles estrategias para manejar la resistencia en el caso.
- Se realiza una puesta en común en plenaria para comparar enfoques y soluciones.

Organización: Individual para análisis, luego en parejas para discusión y plenaria para debate.

Producto esperado: Informe breve escrito y participación en discusión.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 3: Simulación de manejo de interacciones medicamentosas

Objetivo: Identificar y explicar interacciones medicamentosas y proponer estrategias para su manejo racional.

Descripción:

- Se presentan escenarios clínicos con pacientes bajo tratamiento con antimicrobianos y antivirales que presentan posibles interacciones.
- Los estudiantes, en grupos, analizan las interacciones y elaboran un plan de manejo que incluya ajustes terapéuticos.
- Exponen su plan y justifican las decisiones basadas en la farmacología y seguridad del paciente.

Organización: Grupos de 4 estudiantes.

Producto esperado: Plan de manejo escrito y presentación oral.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 4: Evaluación clínica integral de casos

Objetivo: Evaluar casos clínicos integrando conocimientos sobre resistencia, mecanismos de acción e interacciones para promover una práctica clínica segura y ética.

Descripción:

- Se entregan casos clínicos complejos que involucran infecciones bacterianas o virales y múltiples factores farmacológicos.
- Los estudiantes realizan un análisis integral, seleccionan el tratamiento adecuado y justifican su elección considerando resistencia, interacciones y uso racional.
- Discuten en grupo las decisiones tomadas y reflexionan sobre la ética en la práctica clínica farmacológica.

Organización: Individual para análisis, luego grupos para discusión.

Producto esperado: Informe escrito de análisis y discusión grupal.

Duración estimada: 120 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre fármacos antimicrobianos y antivirales, sus mecanismos y conceptos básicos de resistencia e interacciones.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto de selección múltiple y preguntas abiertas.

Instrumento sugerido: Test escrito o digital al inicio de la unidad.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión de mecanismos de acción, resistencia, interacciones y uso racional durante las actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de mapas conceptuales, informes escritos y participación en discusiones.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades, listas de cotejo y retroalimentación continua.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de la unidad, capacidad para analizar casos clínicos, identificar resistencia e interacciones y aplicar principios de uso racional.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas de desarrollo y análisis de casos clínicos.

Instrumento sugerido: Prueba final con casos clínicos y preguntas discursivas.

Unidad 6: Fármacos del Aparato Digestivo, Respiratorio y Endocrino

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y clasificar los principales fármacos utilizados en el tratamiento de trastornos del aparato digestivo, respiratorio y endocrino, describiendo sus mecanismos de acción.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las indicaciones terapéuticas, contraindicaciones y efectos adversos relevantes de los fármacos de estos sistemas, aplicando criterios clínicos actualizados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar casos clínicos relacionados con patologías digestivas, respiratorias y endocrinas, seleccionando de manera racional y segura los fármacos más adecuados para su manejo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar principios de farmacovigilancia e identificar posibles interacciones medicamentosas en tratamientos que involucren fármacos del aparato digestivo, respiratorio y endocrino.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los fármacos del aparato digestivo, respiratorio y endocrino

- Importancia clínica y epidemiológica de los trastornos en estos sistemas
- Principios básicos de farmacología aplicada a estos sistemas
- Conceptos generales sobre farmacocinética y farmacodinámica relevantes

2. Fármacos del aparato digestivo

- Clasificación general de los fármacos digestivos
- Antiácidos y agentes protectores de la mucosa gástrica

- Tipos: antiácidos, sucralfato, misoprostol
- Mecanismos de acción
- Indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos
- Inhibidores de la bomba de protones (IBP) y antagonistas H2
 - Mecanismo de acción y farmacocinética
 - Indicaciones en úlcera péptica, ERGE y gastritis
 - Consideraciones clínicas y efectos secundarios
- Fármacos procinéticos
 - Metoclopramida, domperidona y otros
 - Mecanismo de acción y uso clínico
 - Precauciones y efectos adversos
- Antieméticos
 - Tipos y mecanismos de acción (antagonistas 5-HT3, antihistamínicos, antimuscarínicos)
 - Indicaciones y contraindicaciones
 - Efectos adversos comunes
- Laxantes y antidiarreicos
 - Clasificación y mecanismos
 - Indicaciones terapéuticas
 - Consideraciones de uso seguro

3. Fármacos del aparato respiratorio

- Introducción y clasificación
- Broncodilatadores
 - Beta2-agonistas (corto y largo plazo)
 - Anticolinérgicos
 - Mecanismos de acción y farmacocinética
 - Indicaciones y efectos secundarios
- Antiinflamatorios respiratorios
 - Corticoides inhalados y sistémicos
 - Leucotrienos y anti-IgE
 - Manejo clínico y contraindicaciones
- Mucolíticos y expectorantes
 - Mecanismos de acción

- Indicaciones en enfermedades respiratorias
- Antitusígenos y otros fármacos respiratorios

4. Fármacos del sistema endocrino

- Hormonas y análogos
 - Insulina y análogos: tipos y uso clínico
 - Antidiabéticos orales: sulfonilureas, biguanidas, inhibidores DPP-4, SGLT2
 - Mecanismo de acción y perfil de seguridad
- Fármacos tiroideos
 - Hormonas tiroideas (levotiroxina)
 - Antitiroideos (tiamazol, propiltiouracilo)
 - Indicaciones y monitoreo
- Glucocorticoides y mineralocorticoides
 - Mecanismos y aplicaciones clínicas
 - Efectos adversos y precauciones
- Otros fármacos endocrinos
 - Fármacos para osteoporosis (bifosfonatos, hormonas sexuales)
 - Agentes para disfunciones hormonales específicas

5. Evaluación clínica y uso racional de los fármacos en los tres sistemas

- Análisis de indicaciones y contraindicaciones clínicas
- Identificación de efectos adversos y manejo
- Selección racional del tratamiento farmacológico en casos clínicos
- Principios de farmacovigilancia y detección de interacciones medicamentosas

Actividades

1. Clasificación y mecanismo de acción de fármacos

Objetivo: Identificar y clasificar los principales fármacos del aparato digestivo, respiratorio y endocrino, describiendo sus mecanismos de acción.

Descripción:

- Proporcionar a los estudiantes una lista de fármacos representativos de cada sistema.
- En grupos pequeños, investigar y elaborar un cuadro que incluya: nombre del fármaco, grupo farmacológico, mecanismo de acción y principales indicaciones.

- Posteriormente, cada grupo presentará su cuadro y se realizará una discusión dirigida para aclarar dudas y complementar información.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Cuadro comparativo completo y presentación breve

Duración estimada: 90 minutos

2. Análisis crítico de indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos

Objetivo: Analizar indicaciones terapéuticas, contraindicaciones y efectos adversos relevantes de los fármacos.

Descripción:

- Proporcionar casos clínicos breves que involucren uso de fármacos digestivos, respiratorios y endocrinos.
- Individualmente, los estudiantes deben identificar el fármaco más adecuado, sus indicaciones, posibles contraindicaciones y efectos adversos.
- Posteriormente, en parejas, discutirán sus respuestas y compararán criterios.
- Finalmente, se realizará puesta en común con retroalimentación del docente.

Organización: Individual y parejas

Producto esperado: Informe escrito breve con análisis y justificación

Duración estimada: 60 minutos

3. Simulación de casos clínicos para selección racional de fármacos

Objetivo: Evaluar casos clínicos y seleccionar de manera racional y segura los fármacos más adecuados para el manejo.

Descripción:

- Presentar a los estudiantes casos clínicos complejos que involucren patologías digestivas, respiratorias y endocrinas.
- En grupos, discutir y decidir el tratamiento farmacológico más adecuado, considerando mecanismos, indicaciones, contraindicaciones y posibles interacciones.
- Preparar una justificación clínica sustentada en la evidencia para la selección del tratamiento.
- Exponer las decisiones y recibir retroalimentación del docente y compañeros.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes

Producto esperado: Plan de tratamiento con justificación clínica por escrito y exposición oral

Duración estimada: 120 minutos

4. Taller práctico de farmacovigilancia e identificación de interacciones medicamentosas

Objetivo: Aplicar principios de farmacovigilancia e identificar posibles interacciones medicamentosas en tratamientos.

Descripción:

- Introducción breve sobre farmacovigilancia y tipos comunes de interacciones medicamentosas en los fármacos estudiados.
- Ejercicio práctico con ejemplos de tratamientos combinados, donde los estudiantes deben identificar riesgos de interacciones y proponer medidas preventivas.
- Discusión grupal para compartir hallazgos y consolidar criterios de manejo seguro.

Organización: Grupos o trabajo en plenaria

Producto esperado: Lista de interacciones identificadas y plan de manejo seguro

Duración estimada: 90 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre clasificación y mecanismos de fármacos del aparato digestivo, respiratorio y endocrino.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas breves al inicio de la unidad.

Instrumento sugerido: Test en línea o papel con 15-20 preguntas

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, análisis crítico y aplicación de conocimientos en actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Revisión y retroalimentación continua de cuadros comparativos, análisis de casos y participación en simulaciones y talleres.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación para actividades grupales e individuales, observación directa y retroalimentación escrita

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Competencia para identificar, clasificar, analizar y aplicar racionalmente los fármacos, incluyendo farmacovigilancia e interacciones.

Cómo se evalúa: Examen escrito que incluya preguntas de desarrollo, análisis de casos clínicos y resolución de problemas farmacológicos.

Instrumento sugerido: Examen final con casos clínicos integradores y preguntas teóricas (duración: 2 horas)

Unidad 7: Uso Racional del Medicamento: Selección y Prescripción

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los criterios clínicos y farmacológicos para la selección adecuada de medicamentos en diferentes patologías, aplicando guías basadas en evidencia.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar prescripciones farmacológicas precisas y seguras, considerando dosis, vía de administración y duración del tratamiento, en escenarios clínicos simulados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar riesgos potenciales de interacciones medicamentosas y contraindicaciones en la prescripción, proponiendo alternativas terapéuticas racionales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar información sobre efectos adversos y farmacovigilancia para optimizar el seguimiento clínico del tratamiento farmacológico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de justificar decisiones de prescripción ética y segura, integrando principios de uso racional del medicamento en la práctica médica.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Uso Racional del Medicamento

- Concepto y relevancia del uso racional del medicamento en la práctica clínica.
- Principios básicos para garantizar eficacia, seguridad, y costo-efectividad en la prescripción.
- Impacto de la prescripción racional en la salud pública y en la reducción de resistencia antimicrobiana.

2. Criterios Clínicos y Farmacológicos para la Selección de Medicamentos

- Evaluación clínica del paciente: diagnóstico, comorbilidades y factores individuales.
- Farmacocinética y farmacodinamia aplicadas a la selección del medicamento.
- Consideración de guías clínicas basadas en evidencia para diferentes patologías.
- Selección de medicamentos según eficacia, seguridad, costo y accesibilidad.

3. Prescripción Farmacológica Precisa y Segura

- Elementos esenciales de una prescripción médica completa y legible.
- Determinación adecuada de dosis, frecuencia, vía de administración y duración del tratamiento.
- Adaptación de la prescripción a características especiales: edad, función renal/hepática, embarazo.
- Uso de tecnologías y recursos para la elaboración de prescripciones (software, guías digitales).

4. Evaluación de Riesgos en la Prescripción: Interacciones y Contraindicaciones

- Identificación y clasificación de interacciones medicamentosas: farmacocinéticas y farmacodinámicas.
- Reconocimiento de contraindicaciones absolutas y relativas según el perfil del paciente.
- Estrategias para minimizar riesgos: monitoreo, ajuste de dosis, y selección de alternativas terapéuticas.
- Casos clínicos de análisis de riesgos y propuestas de manejo racional.

5. Efectos Adversos y Farmacovigilancia

- Tipos y clasificación de efectos adversos a medicamentos (EAM).
- Interpretación de información sobre EAM en la literatura y bases de datos.

- Rol de la farmacovigilancia en la seguridad del paciente y seguimiento terapéutico.
- Procesos para notificación y manejo de reacciones adversas en la práctica clínica.

6. Prescripción Ética y Uso Racional del Medicamento

- Principios éticos en la prescripción: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.
- Responsabilidad profesional y legal en la prescripción médica.
- Integración de criterios clínicos, farmacológicos y éticos para decisiones seguras.
- Promoción del uso racional en la educación del paciente y comunicación efectiva.

Actividades

Actividad 1: Análisis de casos clínicos para selección de medicamentos

Objetivo: Analizar criterios clínicos y farmacológicos para la selección adecuada de medicamentos en diferentes patologías.

Descripción:

- Se presentan varios casos clínicos con diferentes patologías y perfiles de pacientes.
- Los estudiantes identifican criterios relevantes para la selección del medicamento basados en guías clínicas y características farmacológicas.
- Discuten en grupo las opciones terapéuticas y justifican la elección del medicamento.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes

Producto esperado: Informe escrito con análisis y justificación de la selección farmacológica.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 2: Taller de elaboración de prescripciones farmacológicas

Objetivo: Elaborar prescripciones precisas y seguras considerando dosis, vía de administración y duración del tratamiento.

Descripción:

- Se entregan escenarios clínicos simulados con datos completos del paciente.
- Los estudiantes elaboran prescripciones completas, claras y correctas para cada caso.
- Revisión y retroalimentación en plenaria sobre aspectos técnicos y errores comunes.

Organización: Individual

Producto esperado: Prescripciones escritas listas para ser usadas en práctica clínica.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 3: Identificación y manejo de interacciones y contraindicaciones

Objetivo: Evaluar riesgos potenciales de interacciones y contraindicaciones, proponiendo alternativas terapéuticas racionales.

Descripción:

- Presentación de combinaciones medicamentosas y perfiles de pacientes con posibles riesgos.
- Los estudiantes analizan posibles interacciones y contraindicaciones, utilizando fuentes bibliográficas y bases de datos.
- Proponen alternativas terapéuticas y estrategias para minimizar riesgos.

Organización: Parejas

Producto esperado: Informe con análisis de riesgos y propuestas de manejo.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 4: Simulación de farmacovigilancia y análisis de efectos adversos

Objetivo: Interpretar información sobre efectos adversos y aplicar farmacovigilancia para optimizar el seguimiento clínico.

Descripción:

- Se presentan reportes simulados de efectos adversos y datos de seguimiento de pacientes.
- Los estudiantes identifican señales de alerta y diseñan planes de seguimiento y notificación.
- Discusión sobre la importancia de la farmacovigilancia y la comunicación con el paciente.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Plan de farmacovigilancia aplicado a un caso clínico.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación**Evaluación Diagnóstica**

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre principios de uso racional del medicamento y criterios básicos de selección y prescripción.

Cómo se evalúa: Cuestionario de opción múltiple y preguntas abiertas al inicio de la unidad.

Instrumento sugerido: Test en línea o papel con 15 preguntas representativas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en el análisis de casos clínicos, elaboración de prescripciones, identificación de riesgos y propuestas de farmacovigilancia.

Cómo se evalúa: Observación directa durante actividades, revisión de productos escritos y retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbricas para análisis de casos y prescripciones, listas de cotejo para participación y trabajo en equipo.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para seleccionar medicamentos, prescribir con seguridad, evaluar riesgos, interpretar efectos adversos y aplicar principios éticos.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas de desarrollo y resolución de casos clínicos simulados, además de una prueba práctica de prescripción y análisis de interacción.

Instrumento sugerido: Examen combinado (teórico-práctico) y evaluación de desempeño mediante rúbricas específicas.

Unidad 8: Seguimiento Clínico y Farmacovigilancia

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los métodos de monitoreo clínico para evaluar la eficacia y seguridad del tratamiento farmacológico en pacientes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y clasificar los efectos adversos asociados a diferentes grupos farmacológicos, aplicando criterios para su manejo adecuado.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar reportes de farmacovigilancia basados en casos clínicos, utilizando protocolos estandarizados para la notificación de reacciones adversas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar estrategias de seguimiento y control para garantizar la seguridad y adherencia al tratamiento farmacológico en la práctica clínica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar casos clínicos integrando principios de farmacovigilancia para tomar decisiones terapéuticas seguras y racionales.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Seguimiento Clínico y Farmacovigilancia

- Definición y objetivos del seguimiento clínico en farmacoterapia.
- Importancia de la farmacovigilancia en la práctica médica.
- Normativas y organismos involucrados en farmacovigilancia (OMS, FDA, EMA, agencias nacionales).

2. Métodos de Monitoreo Clínico para Evaluar Eficacia y Seguridad

- Monitoreo terapéutico farmacológico: niveles plasmáticos y su interpretación clínica.
- Evaluación clínica de la respuesta terapéutica: parámetros objetivos y subjetivos.
- Herramientas diagnósticas complementarias en seguimiento: laboratorio, imagenología y signos vitales.
- Monitoreo de biomarcadores relacionados con la eficacia y toxicidad.

3. Identificación, Análisis y Clasificación de Efectos Adversos

- Definición y tipos de efectos adversos: tipo A (predecibles) y tipo B (impredecibles).
- Criterios para clasificación de gravedad, relación causal y preventabilidad.

- Manejo clínico de efectos adversos: suspensión, ajuste de dosis, tratamiento sintomático.
- Casos frecuentes por grupos farmacológicos relevantes: antibióticos, antiinflamatorios, psicotrópicos, entre otros.

4. Elaboración de Reportes de Farmacovigilancia

- Importancia y objetivos de la notificación de reacciones adversas.
- Protocolos estandarizados para la elaboración de reportes: formato, datos esenciales y criterios de calidad.
- Uso de sistemas electrónicos y bases de datos nacionales e internacionales para la notificación.
- Ejemplos prácticos: análisis de casos clínicos y confección de reportes.

5. Diseño de Estrategias de Seguimiento y Control en la Práctica Clínica

- Planificación de visitas de seguimiento: frecuencia, objetivos y actividades.
- Herramientas para garantizar adherencia al tratamiento: educación, recordatorios, apoyo multidisciplinario.
- Monitoreo continuo de seguridad: indicadores y alertas tempranas.
- Comunicación efectiva con el paciente y equipo de salud para optimizar la farmacoterapia.

6. Evaluación Integral de Casos Clínicos con Enfoque en Farmacovigilancia

- Metodología para la evaluación clínica de casos con posibles reacciones adversas.
- Integración de datos clínicos, farmacológicos y de laboratorio para la toma de decisiones.
- Elaboración de planes terapéuticos seguros y racionales en base a la farmacovigilancia.
- Discusión de casos reales y simulados para fortalecer el razonamiento clínico.

Actividades

Actividad 1: Taller de Identificación y Clasificación de Efectos Adversos

Objetivo: Analizar y clasificar los efectos adversos asociados a diferentes grupos farmacológicos, aplicando criterios para su manejo adecuado.

Descripción:

- Se entregan fichas con descripciones de casos clínicos que presentan reacciones adversas a distintos fármacos.
- En grupos, los estudiantes identificarán el tipo de efecto adverso, lo clasificarán según gravedad y relación causal, y propondrán un manejo clínico adecuado.
- Presentarán sus conclusiones al grupo para discusión y retroalimentación.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Informe grupal con clasificación y plan de manejo de efectos adversos.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 2: Simulación de Elaboración de Reportes de Farmacovigilancia

Objetivo: Elaborar reportes de farmacovigilancia basados en casos clínicos, utilizando protocolos estandarizados para la notificación de reacciones adversas.

Descripción:

- Se presentan casos clínicos con sospecha de reacciones adversas.
- Individualmente, los estudiantes completan un formato oficial de reporte de farmacovigilancia, incluyendo datos clínicos, descripción del evento y posible relación con el medicamento.
- Se realiza una revisión conjunta de algunos reportes para reforzar aspectos importantes y corregir errores.

Organización: Individual.

Producto esperado: Reporte escrito de farmacovigilancia siguiendo formato estandarizado.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 3: Diseño de Estrategias de Seguimiento y Control para un Caso Clínico

Objetivo: Diseñar estrategias de seguimiento y control para garantizar la seguridad y adherencia al tratamiento farmacológico en la práctica clínica.

Descripción:

- Se asigna un caso clínico con un tratamiento farmacológico complejo.
- En parejas, los estudiantes elaboran un plan de seguimiento que incluya frecuencia de visitas, métodos de monitoreo, educación al paciente y estrategias para mejorar adherencia.
- Se comparte el plan con el grupo para recibir retroalimentación y sugerencias.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Plan escrito de seguimiento y control del paciente.

Duración estimada: 75 minutos.

Actividad 4: Análisis Integral de Caso Clínico con Enfoque en Farmacovigilancia

Objetivo: Evaluar casos clínicos integrando principios de farmacovigilancia para tomar decisiones terapéuticas seguras y racionales.

Descripción:

- Se presenta un caso clínico complejo con múltiples variables y posible reacción adversa.
- En grupos, se realiza un análisis detallado que incluye identificación del problema, evaluación de la causalidad, propuesta de manejo y recomendaciones para seguimiento.
- Se expone la solución frente al grupo para discusión y consolidación del aprendizaje.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes.

Producto esperado: Presentación grupal y reporte escrito del análisis y plan terapéutico.

Duración estimada: 120 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre seguimiento clínico, farmacovigilancia y efectos adversos.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y de respuesta abierta.

Instrumento sugerido: Test escrito o plataforma digital con preguntas de diagnóstico.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en el análisis y clasificación de efectos adversos, elaboración de reportes y diseño de estrategias de seguimiento.

Cómo se evalúa: Revisión continua de las actividades prácticas, retroalimentación en talleres y discusiones en clase.

Instrumento sugerido: Rúbricas de evaluación para actividades grupales e individuales, participación en debates y corrección de reportes.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para evaluar casos clínicos con enfoque en farmacovigilancia, elaboración de reportes y diseño de planes de seguimiento.

Cómo se evalúa: Examen práctico con análisis de un caso clínico, elaboración de reporte de farmacovigilancia y propuesta de seguimiento.

Instrumento sugerido: Prueba escrita y presentación oral o informe final con rúbrica detallada.