



CARRERA

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ENFERMERÍA

ASIGNATURA

**GUÍA GENERAL DEL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA DE
BASES DE LA FARMACOLOGÍA**

AUTOR:

LCDO. JOSÉ LUIS TENECELA

AÑO 2024

PRESENTACIÓN

Las bases de la Farmacología, es una herramienta fundamental para la gestión de los cuidados del paciente, con la estandarización, sistematización, actualización y con la utilización de un lenguaje normatizado, ha contribuido a un gran avance de la Enfermería como ciencia; en consecuencia a lo mencionado la presente guía tiene como objetivo constituir a la mejora continua de los estudiantes de la carrera de enfermería brindando una herramienta básica fundamental para asegurar el óptimo cuidado a los pacientes

Su relevancia para la disciplina profesional de la carrera, esta estrecha a la relación con la ciencia, reconociendo las bases de la farmacología como instrumento vital del cuidado: asimismo, la implementación de la farmacología constituye un instrumento básico para cubrir las necesidades reales, potenciales del paciente, familia y comunidad, lo que repercute en la profesionalización de la Enfermería.

Terminando con la presentación indicar la importancia de la formación del estudiante de enfermería desde sus bases, para la aplicación de prácticas seguras con conocimiento evitando así eventos adversos en el cuidado del paciente en las instituciones de salud, contribuyendo así a la mejora en el estatus profesional, laboral y social de Enfermería.

PRÓLOGO

El objetivo de esta guía didáctica realizada por José Luis Tenecela Carabajo licenciado en Enfermería con experiencia, conocimientos en el área asistencial y docente de la profesión busca contribuir en la gestión de cuidados con bases fundamentales de farmacología, a través de los conocimientos sistemáticos, a través del pensamiento crítico; cabe resaltar que la Farmacología es un sistema que proporciona el mecanismo a través del cual el profesional de la salud puede utilizar sus opiniones, conocimientos y habilidades para tratar la respuesta ante los problemas reales, potenciales, o aquellas situaciones generadoras de salud que presente el individuo.

El proceso de enfermería es un modelo sistemático de pensamiento crítico, el cual promueve un nivel competente de cuidados, representa una resolución deliberada de problemas, y engloba todas las acciones importantes que realizan las enfermeras, por lo cual establece la base para la toma de decisiones. Los profesionales de esta área reconocen la necesidad de que sus practicantes deben actuar profesionalmente y ser responsables de la atención que ofrecen. Para asegurar la planificación y entrega efectiva de los cuidados de enfermería, los profesionales han adoptado un enfoque estructurado llamado «proceso de enfermería»; siendo el impulso para que los estudiantes reflexionaran acerca de cómo realizaban su práctica, a reconocer que la acción de enfermería está dirigida a objetivos y no meramente a la ejecución de las órdenes del médico, el proceso de enfermería para atención integral, consiste básicamente en identificar los problemas de salud que son competencia de esta profesión, y en decidir cuáles son los mejores cuidados para la pronta recuperación del paciente.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	BASES DE LA FARMACOLOGÍA
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	TC-ENF-B-02-1
CARRERA	ENFERMERÍA
MODALIDAD	PRESENCIAL
CO-REQUISITO	ENFERMEDADES COMUNES Y TERAPÉUTICAS BÁSICAS
PRE-REQUISITO	ANATOMÍA HUMANA Y FISIOLOGÍA
TOTAL HORAS	160
HORAS DOCENCIA	64
HORAS PRÁCTICAS	40
HORAS AUTÓNOMAS	56
DOCENTE RESPONSABLE	LCDO JOSÉ LUIS TENECELA CARABAJO
PERÍODO ACADÉMICO	SEPTIEMBRE 2023 – FEBRERO 2024

CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN	7
2.-SÍLABO	8
3.- DESARROLLO DE LA GUÍA	2
UNIDAD 1	2
1.1 TÍTULO DE LA UNIDAD:	2
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	2
1.3 OBJETIVO DE LA UNIDAD	2
1.4 DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS	2
1.4.1 Interacción fármaco-receptor: Correcto llenado del Kàrdex en Enfermería.	2
1.4.2 Metabolismo de los fármacos.	4
1.4.3 Farmacología clínica.	5
1.4.4 Factores fisiológicos y patológicos que condicionan la respuesta de los fármacos.	6
1.4.5 Farmacocinética: absorción, distribución y eliminación de los fármacos. Control de ingesta y eliminación	7
1.4.6 Farmacodinamia.	10
1.4.8 Actividad adrenérgica y colinérgica.	12
1.4.9 Vías de administración de los fármacos, reacciones adversas, toxicidad y farmacología de las drogas.	13
1.4.10 Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso.	17
1.5 CASO PRÁCTICO DE LA UNIDAD	19
1.6 Evaluación de la unidad	20
2.- UNIDAD	21
2.1 TÍTULO DE LA UNIDAD	21
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	21
2.3 OBJETIVO DE LA UNIDAD	21
2.4 DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS	21
2.4.1 Inflamación. Antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos.	21
2.4.2 Medicamentos opiáceos.	23
2.4.3 Psicofármacos	24
2.4.4 Anestesia y tipos de anestésicos.	26
2.4.5 Períodos de restablecimiento de la anestesia y el rol de la enfermería.	27
2.4.6 Paro cardíaco y reanimación cardiopulmonar básica	29
2.4.7 Indicaciones clínicas de Antibióticos	31
2.4.8 Antimicóticos	33
2.4.9 Fármacos y hemostasia.	36
2.5 CASO PRÁCTICO DE LA UNIDAD	37

2.6 Evaluación de la unidad	38
UNIDAD 3	39
3.1 TÍTULO DE LA UNIDAD	39
3.2 DESCRICIÓN DE LA UNIDAD	39
3.3 OBJETIVO DE LA UNIDAD	39
3.4 DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS	39
3.4.1 Farmacología del Tracto Respiratorio.	39
3.4.2 Farmacología del Tracto Digestivo	43
3.4.3 Farmacología cardiovascular	47
3.4.4 Farmacología en VIH y Antimaláricos	49
3.5 CASO PRÁCTICO DE LA UNIDAD	52
3.6 EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	52
4.- GLOSARIO	54
5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

1.- INTRODUCCIÓN

La importancia de la farmacología dentro del proceso enfermero, radica en que ciencia del cuidado está encaminada al conocimiento de tal forma que puedan ser discutidas, analizadas y evaluadas. Nuestro grado de satisfacción, nos permite una mayor autonomía, continuidad en los objetivos y la evolución de la enfermería.

En la actualidad, debido al aumento de esperanza de vida, la cronificación de los problemas de salud y la disponibilidad de fármacos ha propiciado un incremento del uso de los mismos.

Tras la regulación legal de la prescripción enfermera, la relación entre el tratamiento farmacológico y el cuidado queda legalmente evidenciada en algunos territorios queda en evidencia que estudiar de una buena manera esta asignatura ayudara a la transición del trabajo operativo que mantiene el personal de enfermeras.

En mención a lo acotado cabe mencionar que la farmacología es la ciencia que estudia las acciones y propiedades de los fármacos en el organismo. Es una ciencia muy antigua, ya que desde siempre el hombre ha utilizado sustancias con el fin de conseguir objetivos terapéuticos, si bien su consolidación como disciplina científica va pareja al desarrollo de la química, en el área de enfermería es muy necesaria conocerla.

Su objetivo es utilizar los fármacos para proporcionar un beneficio al paciente, además es conveniente distinguir un sinfín de conceptos en el cual destaca la utilización indistinta que pueden dar lugar a error, son el de fármaco y medicamento. Un fármaco es toda sustancia química capaz de interactuar con un organismo vivo. Mientras que un medicamento es la sustancia o conjunto de sustancias destinadas a ser utilizadas en el ser humano o en animales que tiene propiedades para prevenir, diagnosticar, tratar, aliviar o curar enfermedades.

Asimismo, mencionar que la farmacoterapia es definida como la rama de la farmacología encargada del uso y administración de medicamentos con el fin de restaurar la Salud de los individuos mediante la cura de la enfermedad

Esta guía didáctica pretende ser un texto de consulta general. Para ampliar información sobre cualquier aspecto, además conviene recordar que la farmacología es una ciencia en continuo desarrollo por lo que siempre es aconsejable estar actualizado respecto a nuevas indicaciones o reacciones adversas de los fármacos ya existentes, así como a la aparición de nuevos principios activos para el tratamiento o diagnóstico de enfermedades. Cabe resaltar que no se puede olvidar, que para los profesionales de enfermería es fundamental disponer de un conocimiento adecuado y actualizado de los fármacos que utiliza.

PROGRAMA ESTUDIO DE LA ASIGNATURA PEA (SÍLABO)

2.-SÍLABO

1. INFORMACIÓN GENERAL			
Código de la Asignatura:		TC-ENF-B-02-1	
Asignatura:		Bases de la Farmacología	
Carrera:		Enfermería	
Unidad de Organización Curricular:		Básica	
Período Académico:		Septiembre 2023 -Febrero 2024	
Modalidad:		Presencial	
Ciclo:		Segundo A nocturno	
Créditos:		3	
Profesor Responsable de la Asignatura:		Md. Juan Sebastián Salinas Nieves	
Teléf. Convencional / Teléf. Móvil:		(07) 283-8323	
Correo Electrónico:		jssalinas@sudamericano.edu.ec	
Horas:		160	
Profesores de la Asignatura:			
Horas de Clase:		Componente de Docencia:	64
		Componente de Aprendizaje Autónomo:	56
		Componente de Prácticas de Aprendizaje:	40
2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS			
Prerrequisitos		Correquisitos	
Asignatura	Código	Asignatura	Código
Anatomía Humana y Fisiología	TC-ENF-B-01-2	Enfermedades Comunes y Terapéuticas Básicas.	TC-ENF-P-03-2
3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA			
Farmacología es una asignatura correspondiente al área de formación básica, de entorno teórico práctico, tiene como propósito instruir al estudiante de Enfermería en el conocimiento del medicamento establecido en evidencia científica, vinculando los principios de la farmacología con las ciencias básicas y clínicas, con la finalidad de establecer las bases para una terapéutica racional, asumiendo su responsabilidad ante la sociedad en la práctica clínica.			
4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA			
Desarrollar una concepción, conducta, actuación que contribuyan a la educación en el uso racional, científico de los medicamentos; basados en la excelente evidencia de eficacia y efectividad, en el técnico superior en Enfermería egresado.			
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA			
- Seleccionar, a partir de la integración de los conocimientos y habilidades fundamentales de Farmacología, los medicamentos idóneos para tratar las enfermedades más frecuentes según las características de cada paciente. - Aplicar el conocimiento sobre la farmacodinamia de los medicamentos a la prevención, predicción e identificación de las reacciones adversas más frecuentes. - Identificar la Farmacología Clínica con una concepción científica, basada en los aspectos básicos y generales, que servirá para seleccionar los mejores fármacos en la terapéutica.			
6. HABILIDADES BLANDAS			
-Adaptación al cambio. -Habilidades de comunicación. -Liderazgo. -Relaciones interpersonales. -Resolución de problemas. -Trabajo en equipo.			
7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA			
Describe los principios básicos de la Farmacología y es capaz de diferenciar sus diferentes ramas. Indica el proceso farmacocinético: absorción, distribución, metabolismo o biotransformación, vías y mecanismo de excreción por las diferentes vías del cuerpo humano. Reconoce e identifica los fármacos y las formas farmacéuticas. Conoce la ley de utilización de medicamentos por su nombre genérico y su clasificación. Identifica los factores que modifican la acción de los fármacos en el organismo humano. Maneja las diferentes vías de administración de los medicamentos.			
8. COMPETENCIAS GENÉRICAS DE LA ASIGNATURA			
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de comunicación oral y escrita. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones. Toma de decisiones. Habilidades blandas.			
9. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA			
Evalúa la respuesta del medicamento en los diferentes sistemas biológicos del ser humano considerando los principios de la Farmacología, demostrando actitud crítica, responsable y ética al prescribir medicamentos haciendo un uso racional de los mismos. Ejecuta y analiza diseños de farmacología experimental con actitud científica. Aplica los conceptos de farmacognosia, farmacocinética, farmacodinamia y farmacoterapia para la administración racional y científica de los fármacos a los pacientes, aplicando los			



principios básicos y fundamentales de la Farmacología.

10. UNIDADES CURRICULARES:					
U.1.	Nombre de la Unidad:	Principios de la Farmacología. Farmacodinamia, Farmacocinética, reacciones adversas, interacciones medicamentosas, vías de administración. Farmacología del Sistema Nervioso Central y Autónomo.			
	Resultado de Aprendizaje:	-Describe los principios básicos de la Farmacología y es capaz de diferenciar sus diferentes ramas. -Indica el proceso farmacocinético: absorción, distribución, metabolismo o biotransformación, vías y mecanismo de excreción por las diferentes vías del cuerpo humano.			
Contenidos		Horas Clase		Horas de Trabajo Autónomo	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		Teóricas	Prácticas		
1.1. Principios generales.		1	1	1	-Lectura y análisis del sílabo de la asignatura. -Evaluación diagnóstica.
1.2. Interacción fármaco-receptor. Correcto llenado del Kàrdex en Enfermería.		1	1	1	- Realizar un resumen ejecutivo. - Revisión del resumen.
1.3. Metabolismo de los fármacos.		1	1	1	-Escuchar la exposición del docente. -Participación en foro.
1.4 Farmacología clínica.		1	1	1	- Hacer un glosario con los principales términos en farmacología humana. - Ejecución de preguntas al azar.
1.5 Factores fisiológicos y patológicos que condicionan la respuesta de los fármacos.		1	1	1	- Realizar un cuadro sinóptico. - Valoración del cuadro sinóptico.
1.6 Farmacocinética: absorción, distribución y eliminación de los fármacos. Control de ingesta y eliminación.		1	1	2	- Realizar una maqueta grupal sobre la Farmacocinética de determinado fármaco. -Revisión de la maqueta grupal.
1.7 Farmacodinamia.		1	1	1	- Investigar el término de Farmacodinamia. -Planteamiento de preguntas al azar.
1.8 Interacción de los fármacos y sus implicancias clínicas.		2	1	1	- Elaborar un mapa mental. -Revisión del mapa mental.
1.9 Actividad adrenérgica y colinérgica.		1	1	1	-Diseñar un resumen ejecutivo. -Ejecución de un debate.
1.10 Vías de administración de los fármacos, reacciones adversas, toxicidad y farmacología de las drogas. Cálculo de dosis.		2	2	3	- Realizar un video ilustrativo y exponerlo sobre las diferentes vías de administración. - Valoración en simuladores.
1.11 Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso.		2	1	2	- Realizar un vademécum individual. - Realizar una exposición grupal sobre los fármacos empleados en el sistema nervioso. - Revisión del vademécum. - Valoración global de la unidad.
TOTAL		14	12	15	
Metodologías de Aprendizaje:		A través de foros virtuales, considerando medios asíncronos como la plataforma tecnológica, el correo electrónico, los foros virtuales, medios digitales y materiales multimedia. Presentación de trabajos grupales en las clases presenciales in situ. Ejecución de lo aprendido en clase en los sitios que se tiene convenio con las prácticas pre profesionales.			



Recursos Didácticos:	Power Point, Prezi, Videos, Internet. Laboratorio de Enfermería.
-----------------------------	--

U.2.	Nombre de la Unidad:	Analgésicos, opiáceos, AINES y anestésicos generales y locales. Antibioticoterapia, Antimicóticos y Hemostasia.				
	Resultado de Aprendizaje:	-Detalla el proceso farmacocinético: absorción, distribución, metabolismo o biotransformación, vías y mecanismo de excreción por las diferentes vías del cuerpo humano. -Ampliar la ley de utilización de medicamentos por su nombre genérico y su clasificación.				
Contenidos		Horas Clase		Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		Teóricas	Prácticas			
2.1. Inflamación. Antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos.		3	2	3	- Realizar un vademécum individual.	- Revisión de vademécum.
2.2. Medicamentos opiáceos.		2	1	2	- Elaborar un vademécum individual. - Realizar y exponer una presentación de PowerPoint avanzada de manera grupal.	- Valoración de la exposición grupal.
2.3. Psicofármacos.		2	1	1	- Diseñar un vademécum individual. - Elaborar una maqueta grupal y explicarla durante la clase de manera grupal.	- Examinación de la exposición grupal.
2.4. Anestesia y tipos de anestésicos.		3	2	2	- Realizar un vademécum individual.	- Recibir feedback del docente.
2.5 Períodos de restablecimiento de la anestesia y el rol de la enfermería.		3	2	2	- Elaborar un cuadro sinóptico.	- Valoración de casos clínicos.
2.6 Paro cardíaco y reanimación cardiopulmonar básica.		4	3	4	- Ejecutar un video ilustrativo sobre las técnicas básicas de RCP.	- Valoración en los simuladores.
2.7 Indicaciones clínicas de Antibióticos.		4	2	4	-Diseñar un vademécum individual. - Realizar y exponer una presentación de PowerPoint avanzada de manera grupal.	- Ejecución de preguntas al azar.
2.8 Antimicóticos.		3	1	2	- Realizar un vademécum individual.	- Participación en foro.
2.9 Fármacos y hemostasia.		2	1	1	- Realizar un vademécum individual.	-Diagnóstico global de la unidad.
TOTAL		26	15	21		
Metodologías de Aprendizaje:		A través de foros virtuales, considerando medios asíncronos como la plataforma tecnológica, el correo electrónico, los foros virtuales, medios digitales y materiales multimedia. Presentación de trabajos grupales en las clases presenciales in situ. Ejecución de lo aprendido en clase en los sitios que se tiene convenio con las prácticas pre profesionales.				
Recursos Didácticos:		Power Point, Prezi, Vídeos, Internet. Laboratorio de Enfermería.				

U.3.	Nombre de la Unidad:	Farmacología por sistemas del cuerpo humano. Intoxicaciones y antidotos.				
	Resultado de Aprendizaje:	- Identifica los factores que modifican la acción de los fármacos en el organismo humano. - Maneja las diferentes vías de administración de los medicamentos.				
Contenidos		Horas Clase		Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		Teóricas	Prácticas			
3.1. Farmacología del Tracto Respiratorio.		6	3	4	- Elaborar un vademécum individual.	- Valoración de la exposición grupal.



U.3.	Nombre de la Unidad:	Farmacología por sistemas del cuerpo humano. Intoxicaciones y antidotos.			
	Resultado de Aprendizaje:	- Identifica los factores que modifican la acción de los fármacos en el organismo humano. - Maneja las diferentes vías de administración de los medicamentos.			
Contenidos	Horas Clase		Horas de Trabajo Autónomo	Actividades de Trabajo Autónomo	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
	Teóricas	Prácticas			
				- Realizar una presentación grupal en PowerPoint o Prezi avanzada y exponer.	- Diagnóstico en simuladores.
3.2. Farmacología del Tracto Digestivo	3	2	3	- Diseñar un vademécum individual. - Realizar una presentación grupal en PowerPoint o Prezi avanzada y exponer.	- Valoración en simuladores.
3.3. Farmacología Cardiovascular.	3	2	3	- Realizar un vademécum individual. - Exposición grupal.	- Realización de un mapa mental.
3.4. Farmacología Renal.	3	2	2	- Fabricar un vademécum individual. - Exposición grupal.	- Valoración de casos clínicos.
3.5. Farmacología Endócrina..	3	2	3	- Diseñar un vademécum individual. - Realizar una presentación grupal en PowerPoint o Prezi avanzada y exponer.	- Emisión feedback del docente
3.6. Farmacología Uterina.	3	1	3	- Realizar un vademécum individual. - Exposición grupal.	- Valoración de la exposición.
3.7. Fármacos en VIH y antimaláricos.	3	1	2	- Elaborar un vademécum individual. - Exposición grupal.	- Diagnóstico global de la unidad.
TOTAL	24	13	20		
Metodologías de Aprendizaje:		A través de foros virtuales, considerando medios asíncronos como la plataforma tecnológica, el correo electrónico, los foros virtuales, medios digitales y materiales multimedia. Presentación de trabajos grupales en las clases presenciales in situ. Ejecución de lo aprendido en clase en los sitios que se tiene convenio con las prácticas pre profesionales.			
Recursos Didácticos:		Power Point, Prezi, Videos, Internet, Laboratorio de Enfermería.			

11. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA		
Resultados de Aprendizaje del Perfil de Egreso de la Carrera	Contribución	Evidencias de Aprendizaje
Describe los principios básicos de la Farmacología y es capaz de diferenciar sus diferentes ramas.	Alta	- Exposiciones grupales. - Participaciones en foros virtuales. - Análisis de diferentes textos sobre el tema. - Elaboración de resúmenes, líneas de tiempo, mapas conceptuales y pictogramas. - Evaluación diagnóstica. - Revisión del resumen. - Participación en foro. - Ejecución de preguntas al azar. - Valoración del cuadro sinóptico. - Revisión de la maqueta grupal.
Indica el proceso farmacocinético: absorción, distribución, metabolismo o biotransformación, vías y mecanismo de excreción por las diferentes vías del cuerpo humano..	Alta	- Planteamientos de preguntas al azar. - Revisión del mapa mental. - Ejecución de un debate. - Valoración en simuladores. - Revisión del vademécum. - Valoración global de la unidad.
Reconoce e identifica los fármacos y las formas farmacéuticas.	Alta	- Planificación de los diferentes criterios que componen una clase. - Revisión de vademécum. - Valoración de la exposición grupal. - Emisión de feedback del docente. - Valoración de casos clínicos.



Conoce la ley de utilización de medicamentos por su nombre genérico y su clasificación.	Alta	- Presentaciones y trabajos grupales, considerando el aprendizaje orientado a proyectos, todo ello a través de un ambiente de camaradería, producto de buenas relaciones dentro del grupo. - Ejecución de preguntas al azar. - Valoración en los simuladores. - Participación en foro. - Diagnóstico global de la unidad.
Identifica los factores que modifican la acción de los fármacos en el organismo humano.	Alta	- Planificación diaria de un apartado específico a las teorías y/o modelos de aprendizaje considerados en la asignatura. - Valoración de la exposición grupal. - Diagnóstico en los simuladores. - Realización de un mapa mental. - Valoración de casos clínicos.
Maneja las diferentes vías de administración de los medicamentos.	Alta	- Emisión feedback del docente. - Valoración de la exposición. - Diagnóstico global de la unidad.

12. EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Instrumentos	Ponderación	Puntaje
Primer Parcial		
Gestión del Aprendizaje 1 - Participación en clase - Trabajo grupal - Trabajo individual - Casos clínicos	25%	25
Gestión del Aprendizaje 2 - Tareas - Trabajo de investigación - Casos Clínicos	25%	25
Prácticas en el laboratorio de Enfermería y en sitios de convenios para prácticas pre profesionales.	30%	30
Pruebas	20%	20
TOTAL	100%	100
Segundo Parcial		
Gestión del Aprendizaje 1 - Participación en clase - Trabajo grupal - Trabajo individual - Casos clínicos	25%	25
Gestión del Aprendizaje 2 - Tareas - Trabajo de investigación - Casos Clínicos	25%	25
Prácticas en el laboratorio de Enfermería y en sitios de convenios para prácticas pre profesionales.	30%	30
Pruebas	20%	20
TOTAL	100%	100
Tercer Parcial		
Gestión del Aprendizaje 1 - Participación en clase - Trabajo grupal - Trabajo individual - Casos Clínicos	25%	25
Gestión del Aprendizaje 2 - Tareas - Trabajo de investigación - Casos Clínicos	25%	25
Prácticas en el laboratorio de Enfermería y en sitios de convenios para prácticas pre profesionales.	30%	30
Pruebas	20%	20
TOTAL	100%	100
TOTAL		

13. BIBLIOGRAFÍA Tanto la Bibliografía Básica como la complementaria han sido consensuadas con el equipo de profesores que dan la asignatura.

Básica

Brunton, L. (Ed.). (2019). Goodman & Gilman: las bases farmacológicas de la terapéutica (13.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Lorenzo, P. (Dir.). (2017). Velázquez: farmacología básica y clínica (19.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

Complementaria

Katzung, B., Masters, S., Trevors, A. (2013). Farmacología Básica y Clínica. 12ª ed. McGraw Hill Interamericana.



Velázquez L. (2013). Farmacología Básica y Clínica. 19ª ed. Médica Panamericana, Madrid.

Webgrafía

BELTRÁN B, CARLOS. (2004). Farmacocinética y farmacodinamia de antibióticos: uso clínico. Revista chilena de Infectología, 21 (Supl. 1), 39-44. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182004021100008&script=sci_arttext&tIng=en

Cabrerizo, Silvia, & Docampo, Patricia C. (2010). Mixture of alcohol and drugs: a frequent form of abuse. Archivos argentinos de pediatría, 108(5), e111-e113. Recuperado en 08 de julio de 2022, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000500013&lng=es&tIng=en.

Verstuyft, C., Becquemont, L., & Mouly, S. (2022). Farmacocinética de los medicamentos. EMC-Tratado de Medicina, 26(1), 1-9. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1636541022460442>

Zapata-Pizarro, Antonio, Muena-Bugueño, Cristina, Quiroz-Nilo, Susana, Serri-Venegas, Michel, & Usedo-López, Pedro. (2022). Considerations in the transgender population regarding HIV infection, antiretroviral therapy, pre-exposure prophylaxis (PrEP) and interaction with gender reaffirmation treatment. Revista chilena de infectología, 39(2), 149-156. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182022000200149&script=sci_arttext&tIng=en

14. REVISIÓN Y APROBACIÓN


Md. Juan Sebastián Salinas
Nieves

**Presentado por:
DOCENTE**


Md. Gabriela Samaniego
Urrego

**Revisado por:
COORDINADOR DE
CARRERA**


Mgt. Marco Vinicio Moscoso
Merchán

**Aprobado por:
VICERRECTORADO**

APROBADO 06 OCT. 2023



ANEXO 1
COMPETENCIAS GENÉRICAS PARA AMÉRICA LATINA

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio socio-cultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad

ANEXO 2
HABILIDADES BLANDAS

1. Adaptación al cambio
2. Comunicación
3. Creatividad e Innovación
4. Liderazgo
5. Manejo del tiempo
6. Relaciones interpersonales
7. Resolución de problemas
8. Trabajo en equipo



ANEXO 3
RÚBRICAS

*Se consideran todas las rúbricas que apliquen en la asignatura: para un ensayo, trabajo colaborativo, mapa mental, mapa conceptual, ABP, AOP, método de caso, etc.

*Se anexas también las listas de cotejo, si se consideran, como otro instrumento a utilizar para evaluar.

RÚBRICA PARA UN MAPA MENTAL

Asignatura: _____ Docente: _____
 Fecha: _____ Calificación: _____

NIVEL DE DOMINIO ASPECTOS A EVALUAR	COMPETENTE (10)	INDEPENDIENTE (8)	BÁSICO AVANZADO (7)	BÁSICO (5)
Ideas presentadas en el organizador gráfico (conceptual)	Las ideas presentadas muestran relaciones jerárquicas y paralelas entre los conceptos.	Las ideas presentadas no están relacionadas jerárquica y paralelamente entre los conceptos, hay un intento por sustentar	Identifico las ideas principales y secundarias, sin embargo, no muestra las relaciones entre ellas.	No identifica las ideas principales o secundarias.
Conocimientos presentados en el organizador gráfico (conceptual)	En el mapa se identifican todas las características del tema	En el mapa se identifican casi todas las características del tema	En el mapa se identifican algunas de las características del tema	En el mapa se no se identifica ninguna característica del tema
Diseño del organizador gráfico (procedimental)	La organización es clara, articulada, resalta y focaliza la idea central a golpe de vista.	La organización es clara, articulada, pero no resalta, la idea central a golpe de vista.	La organización de la información es desarticulada y hay errores, que permiten entenderlo parcialmente.	La organización es casual y desarticulada, que carece de dirección con ideas o detalles.
Imágenes en el organizador gráfico (procedimental)	Presenta las imágenes adecuadas (80%) que ilustran las ideas y 20% de texto	Presenta imágenes (60%) aunque no siempre ilustran las ideas y 20% de texto	Presentan imágenes (40%) que no tienen nada que ver nada con las ideas y más de un 20% de texto	No presenta imágenes de ninguna índole. Y solo muestra Texto
Presentación del organizador gráfico (procedimental)	El mapa completamente estructurado con el recuadro de datos de la actividad y personales	El mapa estructurado con el recuadro de datos de personales	El mapa con escueta estructuración, con el recuadro de datos de la actividad	El mapa sin estructura definida y sin el recuadro de datos de la actividad y personales
Compromiso y responsabilidad (actitudinal)	Muestra interés y entrega antes del tiempo acordado.	Muestra interés y entrega en el tiempo acordado	Muestra poco interés y entrega un día después de lo acordado	Muestra poco interés, y quiere entregar ya comenzando la unidad siguiente

Observaciones



RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE PRESENTACIONES ORALES CON POWER POINT.

FECHA: _____ CURSO: _____

ESTUDIANTE: _____ TIEMPO: _____

TÍTULO DE LA PRESENTACIÓN: _____

1 = punto 2 = puntos 3 = puntos 4-5 = puntos

CRITERIOS DIAPOSITIVAS	0	1	2	3	4	TOTAL
1. Realiza una introducción efectiva del tema incluyendo título, autor, curso e incluye el logotipo del colegio en la primera diapositiva.						
2. Las diapositivas son fáciles de leer, el tamaño de letra es adecuado y resumen los puntos esenciales.						
3. La presentación, es organizada, coherente y puede seguirse con facilidad.						
4. Las imágenes son de calidad.						
5 las diapositivas carecen de errores gramaticales u ortográficos y están redactadas utilizando sus propias palabras.						
6. La presentación contiene un mínimo de 12 diapositivas.						
CRITERIOS VALORACIÓN PRESENTADOR						
7. Se ajusta al tiempo asignado entre 5-6 minutos.						
8. Realiza una explicación no leída apoyándose en fichas resúmenes si lo estima oportuno.						
9. La presentación es interesante, demuestra creatividad y originalidad.						
10. El alumno utiliza la fotografía para explicar visualmente conceptos interesantes.						
11. El presentador demuestra dominio del tema e interactúa con su público. Además, mantiene buen contacto visual con todo su público.						
12. El tono de voz es alto y relajado. Su postura corporal es correcta e incorpora el humor si el tema lo permite.						
TOTAL						/48

Comentarios adicionales del profesor:



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA ENFERMERÍA



Webgrafía:

Castañeda-Hernández, M. A. (2017). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus vínculos con la profesión de enfermería. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 25(3), 161-162. [Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2017/eim173a.pdf>]

CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA FEDERACIÓN ECUATORIANA DE ENFERMEROS

PRECEPTOS FUNDAMENTALES

Art 1.- El código de ética de la federación ecuatoriana de enfermeras y enfermeros está constituido por un conjunto sistematizado de principios, normas directivas y deberes que orientan el ejercicio profesional de las enfermeras y enfermeros.

Ejercicio de la docencia e investigación

Art. 28.- La enfermera o enfermero deben tener y demostrar una elevada preparación científica, técnica y humanística que asegure la formación de profesionales de alta calidad.

RELACIONES PROFESIONALES

SECRETO PROFESIONAL

Art. 36.- La relación enfermera-equipo de salud demanda una estrecha colaboración, en la cual la enfermera debe cumplir sus funciones con autonomía, asegurando la confianza en el tratamiento que realiza el equipo de salud.

Art. 44.- El secreto profesional comprende no solo a lo que se conozca a en razón del ejercicio profesional, sino también a todos los secretos de la persona que se conozcan en forma implícita o expresa.

ÁREAS COMUNES EN EL CÓDIGO DE ÉTICA DE ENFERMERÍA

- Responsabilidad en la competencia y la práctica
- Necesidad de buenas relaciones
- El respeto por la vida digna del paciente
- Protección de la confidencialidad del paciente

Webgrafía:

Arboleda, J. V. R., Ordóñez, H. E., Ordóñez, M. I., & de Loja, P. (2020). La ética en la formación profesional de enfermería. *Ethics*, 15(17), 890. [Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Johnny-Riofrio/publication/351847151_La_etica_en_la_formacion_profesional_de_enfermeria/links/60ad0558a6fdcc647ed94d8d/La-etica-en-la-formacion-profesional-de-enfermeria.pdf]



3.- DESARROLLO DE LA GUÍA

UNIDAD 1

1.1 TÍTULO DE LA UNIDAD:

Principios de la Farmacología. Farmacodinamia, Farmacocinética, reacciones adversas, interacciones medicamentosas, vías de administración. Farmacología del Sistema Nervioso Central y autónomo

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

Describe los principios básicos de la Farmacología y es capaz de diferenciar sus diferentes ramas, además indica el proceso farmacocinético: absorción, distribución, metabolismo o biotransformación, vías y mecanismo de excreción por las diferentes vías del cuerpo humano.

1.3 OBJETIVO DE LA UNIDAD

Aplicar el conocimiento sobre farmacocinética, farmacodinamia de los medicamentos a la prevención, predicción e identificación de las reacciones adversas más frecuentes.

Identificar la Farmacología Clínica con una concepción científica, basada en los aspectos básicos y generales, que servirá para seleccionar los mejores fármacos en la terapéutica.

1.4 DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS

1.4.1 Interacción fármaco-receptor: Correcto llenado del Kàrdex en Enfermería.

Los receptores son macromoléculas que intervienen en la señalización química entre células y en el interior de éstas; pueden encontrarse en la membrana de la superficie celular o en el citoplasma; los receptores de medicamentos activados regulan, ya sea de forma directa o indirecta, los procesos bioquímicos celulares

Agonistas y antagonistas

Los agonistas activan receptores para producir la respuesta deseada. Los agonistas convencionales aumentan la proporción de receptores activados. Los agonistas inversos estabilizan la conformación inactiva del receptor y actúan de forma parecida a los antagonistas competitivos. Muchas hormonas, neurotransmisores (p. ej., acetilcolina, histamina, noradrenalina) y fármacos (p. ej., morfina, fenilefrina, isoproterenol, benzodiazepinas, barbitúricos) actúan como agonistas.

Los antagonistas impiden la activación del receptor. La inhibición de la activación da lugar a diversos efectos. Los antagonistas aumentan la función celular cuando bloquean la acción de una sustancia que normalmente disminuye la función celular. Cuando

bloquean la acción de una sustancia que normalmente aumenta la función celular, los antagonistas provocan su disminución (Lee, 2022).

Kàrdex en Enfermería

Es un documento clínico de uso exclusivo para el paciente, donde el personal médico y personal de enfermería tratante actualizan y se mantienen enterados de la medicación, el horario y los diagnósticos. El kardex contiene información como: datos biográficos, diagnósticos, ordenes médicas actualizadas, fechas de terminación de tratamiento, alergias y precauciones

Procedimiento

Actualizar las órdenes médicas de la historia clínica en la tarjeta del kardex incluye el registro de las prescripciones de medicamentos en la sección correspondiente, dosis indicada, la frecuencia con que debe administrarse y la vía que se va a utilizar.

Escribir los datos que exigen realización inmediata.

Describir en la sección de cuidados especiales el cuidado específico que requiere el paciente, según diagnóstico de enfermería (NANDA).

Registrar en la sección de observaciones alguna indicación contraindicación en el control del paciente.

Marcar con un signo convencional delante de la indicación si ésta fue efectuada, rechazada o suspendida.

Registrar: Número de sala y cama en que se encuentra el paciente, Apellido paterno, materno y nombre, Número de registro de la historia clínica (número de identificación), eps, edad, sexo.

Registrar procedimientos y exámenes pendientes.

Registrar Antecedentes (Médicos, Quirúrgicos, Alérgicos, Gineco obstétricos (Mujer), inmunológicos, Tóxicos, Psicológicos, Psiquiátricos)

Precauciones

El profesional de enfermería debe realizar y supervisar la actualización diaria del kardex que coincida con la evolución y órdenes médicas de la historia clínica.

Es responsabilidad del jefe de turno supervisar al personal de enfermería que cumplan con las funciones asignadas y que coincida con todos los registros que se encuentran en el kardex

Realizar las anotaciones con lápiz para facilitar borrarlas y seguir utilizando la misma hoja durante más tiempo

Realizar en el Kardex cuidados de Enfermería, Registro de información concisa, actualizada, organización, confidencialidad (Cordero, 2022).

Anexo



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
 ESCUELA DE ENFERMERÍA



ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDO	SEXO	RAZA O ETNIA	HISTORIA CLÍNICA
1. MEDICAMENTOS					
INFORMACIÓN DEL RESPONSABLE PUNTO SUMILLA					
DÍA Y MES					
PRESENTACIÓN, VÍA, DOSIS, FRECUENCIA, PRECAUCIONES	HORA	DÍ	MES	HORA	DÍ

grupo funcional; estas reacciones no son de carácter sintético. Las reacciones de fase II consisten en la conjugación con sustancias endógenas (p. ej., ácido glucurónico, sulfato, glicina); estas reacciones son de carácter sintético. Los metabolitos que se forman en las reacciones sintéticas son más polares y por lo tanto más fáciles de excretar por vía renal (en la orina) o hepática (en la bilis) que los que lo hacen en las reacciones no sintéticas. Algunos fármacos sólo experimentan reacciones de fase I o de fase II; por lo tanto, la numeración de las fases es una clasificación funcional, no secuencial (Pan, 2019).

La variabilidad del paciente

Una característica durante el metabolismo de un fármaco, es que puede variar significativamente entre diferentes pacientes. Esto afecta a la eficacia y la toxicidad del fármaco para pacientes con un metabolismo muy alto o muy bajo.

Existen diversos factores que pueden afectar el metabolismo en un paciente, como:

Variaciones en la herencia genética

Trastornos hepáticos

Insuficiencia cardíaca avanzada

Interacciones con otros medicamentos concurrentes (Checa, 2021).

1.4.3 Farmacología clínica.

La farmacología clínica puede definirse como ciencia y como especialidad médica. Como ciencia estudia la acción de los fármacos sobre el organismo humano y la del organismo humano sobre los fármacos, tanto en las personas sanas como en los enfermos.

Como especialidad médica, la farmacología clínica se ocupa, junto a otras especialidades médicas y otras profesiones sanitarias, de conseguir una óptima utilización de los medicamentos aumentando su eficacia y disminuyendo su riesgo; es decir, de racionalizar la utilización de los medicamentos mediante la elección del fármaco y la pauta de administración más adecuadas para cada paciente.

Los objetivos de la farmacología clínica son:

Obtener información sobre las acciones de los fármacos en el ser humano mediante la investigación clínica, mediante ensayos clínicos y estudios de farmacocinética clínica, farmacovigilancia y utilización de medicamentos.

Recopilar, evaluar de forma crítica y sistematizar la información sobre la utilización más adecuada de los medicamentos y difundir esta información.

Aplicar estos conocimientos para mejorar la utilización de los medicamentos en la práctica clínica mediante el establecimiento de una política de utilización de los medicamentos, consultas terapéuticas, monitorización de niveles séricos de fármacos, control del cumplimiento y desarrollo de programas de farmacovigilancia.

La farmacología clínica realiza las siguientes actividades: individualización del tratamiento farmacológico, control del cumplimiento terapéutico, programas de farmacovigilancia, realización de ensayos clínicos, estudios de utilización de medicamentos e información sobre fármacos. Los términos que se utilizan habitualmente en la evaluación y utilización de medicamentos, teniendo en cuenta que estas

Eficacia es el efecto terapéutico objetivable en condiciones controladas.

Efectividad es el efecto terapéutico objetivable en las condiciones habituales de utilización. Eficiencia es la efectividad conseguida al menor coste.

Beneficio son los efectos beneficiosos, objetivos y subjetivos, derivados de un tratamiento farmacológico.

Toxicidad designa los efectos indeseables que aparecen cuando se utilizan dosis altas, hay acumulación o en caso de intoxicación.

Reacción adversa es todo efecto perjudicial y no deseado que aparece con las dosis normalmente utilizadas en el hombre.

La relación eficacia-toxicidad es la valoración conjunta de la eficacia de un tratamiento farmacológico frente a su toxicidad.

La relación beneficio-riesgo es la valoración de todos los efectos beneficiosos de un tratamiento farmacológico frente a sus riesgos.

La relación coste-beneficio es la valoración de los beneficios de un tratamiento farmacológico frente a su coste y al coste de los riesgos que conlleva, en términos económicos (Armijo, 2019).

1.4.4 Factores fisiológicos y patológicos que condicionan la respuesta de los fármacos.

Cada persona responde de manera distinta a los efectos de los fármacos, por factores como la composición genética, la edad, el peso, entre otros, de acuerdo con el Manual de Merck de Información Médica General.

Estos elementos pueden influir en la absorción del fármaco por el organismo, en la forma como lo descompone o metaboliza, y en los efectos que tienen, debido a que afectan la respuesta farmacológica. Lo ideal es que el médico valore la situación de cada persona para brindarle la dosis adecuada de algún fármaco.

En el caso de los niños y las personas mayores, esta tarea suele ser un poco complicada, ya que suelen tener mayor número de problemas en la respuesta a los medicamentos. Esto se explica por la función hepática y renal que suele ser menos efectiva.

Las diferencias genéticas o hereditarias entre individuos influyen en la acción del organismo sobre un fármaco y también en los efectos que este produce en el organismo, indica el Manual.

Las interacciones farmacológicas también afectan la absorción. Hace referencia al efecto de un fármaco sobre una persona, que varía de acuerdo con diversos tipos de interacción posibles, como otro fármaco que la persona esté tomando, interacciones entre fármacos con alimentos, bebidas o suplementos, interacción entre fármaco y un nutriente, y la interacción entre fármaco y enfermedad.

Otro elemento es la tolerancia y resistencia

La tolerancia es la disminución de la respuesta de una persona a un fármaco, que se produce cuando este se utiliza repetidamente y el organismo se adapta a su continua presencia. La resistencia hace referencia a la capacidad de los microorganismos o de las cancerosas para resistir los efectos de un fármaco que suele ser eficaz contra ellos.

Los factores pueden estar relacionados con la función cardiovascular, gastrointestinal, inmunológica, hepática, renal, la concentración de albúmina, estrés, fiebre, inanición, consumo de alcohol, cigarrillos o marihuana, embarazo, lactancia, ejercicio, luz solar, presión barométrica, estado psicológico, consumo de drogas, entre otros.

Para reducir el riesgo de interacciones farmacológicas se debe consultar con el médico antes de tomar cualquier nuevo fármaco (Lee, 2022).

1.4.5 Farmacocinética: absorción, distribución y eliminación de los fármacos.

Control de ingesta y eliminación

Farmacocinética

Es el conjunto de procesos que determinan la concentración de los fármacos en la biofase. Se entiende por biofase el sitio de acción del fármaco, destino obligado para producir un efecto. En el caso de los psicofármacos la biofase coincide con la brecha sináptica, pudiendo actuar tanto a nivel de la neurona pre sináptica, post sináptica o incluso en complicidad con las células de la glía. La concentración del fármaco en la biofase es su biodisponibilidad, es decir, una fracción llamada fracción biodisponible de la dosis administrada.

Si es una fracción del fármaco la que accede a la biofase, se comprenderá que otra fracción se pierde la llegada al escenario de la sinapsis. El fármaco debe hacer un recorrido hasta alcanzar su objetivo y cumplir con su misión, pero ingresa al organismo con boleto de ida y vuelta.

No todos los fármacos acceden al sistema nervioso central (eso requiere de un visado), y su estancia tiene un tiempo limitado durante la cual deben desempeñar su acción para poder abandonarlo.

Las fases/procesos a contemplar, cuando hablamos de Farmacocinética, son: Absorción, Distribución, Metabolismo, Excreción (ADME). En términos simples: la farmacocinética es todo lo que el organismo le hace al fármaco. Algunos autores consideran la Administración (que puede ser por vía oral, intravenosa, etc.) como otro de los procesos de la farmacocinética, con lo cual se pueden contar 4 o 5 fases.

ABSORCIÓN

Consiste en el desplazamiento de la droga desde un compartimiento externo a un compartimiento interno. Un compartimiento externo es uno en comunicación directa con el exterior; en este sentido el tubo digestivo es un compartimiento externo. La droga administrada debe llegar a la sangre para ser transportada al sitio de acción. Para lograrlo debe atravesar membranas plasmáticas.

Si fue administrada por vía oral, para pasar de la luz intestinal a la sangre, atravesará las membranas de las células del tubo digestivo. Las membranas constan de una bicapa lipídica y un citoesqueleto de naturaleza proteica. El transporte más importante a través del epitelio intestinal para los psicofármacos es la difusión simple, es decir, atravesar directamente la membrana celular. Las cualidades que les posibilita pasar tan simplemente son:

Liposolubilidad. Los fármacos son liposolubles (o hidrofóbicos) o hidrosolubles (polares). Es válido el ejemplo del agua y el aceite, cuando la afinidad por los lípidos es mayor atravesarán mejor la membrana; en cambio si interactúan cómodamente en medio acuoso les será difícil abandonar su “zona de confort” para pasar por la barrera lipídica. Serían como “peces fuera del agua”. A mayor liposolubilidad, el pasaje es más veloz. Todos los psicofármacos poseen esta cualidad excepto el Litio.

Tamaño molecular. Las moléculas más pequeñas tienen ventaja para aprovechar los espacios entre los fosfolípidos que componen la membrana, se pueden “colar”.

Ionización molecular. Se refiere a la carga eléctrica de las moléculas. Las moléculas están compuestas por átomos que poseen protones (cargas positivas) en el núcleo y electrones en órbitas periféricas (cargas negativas); estos últimos pueden ganarse (cargando negativamente la molécula) o perderse (cargando positivamente la molécula).

Las cargas iónicas tienen poder de atracción sobre su complementaria, emparejándose con ella y perdiendo libertad; “quedan enganchadas” a moléculas polares como lo es el agua.

Cuando un fármaco no posee estas cualidades y necesita atravesar la membrana deberá contar con ayuda. El litio es el psicofármaco que por excelencia utiliza esta vía.

Transporte facilitado: es aquel en el que una proteína socorre a la molécula permitiéndole atravesar la membrana a través de un canal (que es la misma proteína). Puede ser pasivo (difusión facilitada) o activo (con gasto de energía).

La absorción es entonces, el pasaje de un fármaco desde un compartimiento en comunicación con el exterior al compartimiento interior presistémico. Compartimiento pre-sistémico se denomina al conjunto de elementos ubicados entre el sitio de absorción y la aurícula izquierda del corazón. En la administración oral la ruta del fármaco siguiendo la circulación de la sangre es del intestino al hígado, del hígado al pulmón y del pulmón al corazón que la reenviará a todo el organismo (SNC). Una molécula de fármaco llega a la circulación sistémica cuando llega a la aurícula izquierda, porque de ahí será bombeada a todo el cuerpo. De la droga administrada se absorbe una parte, no toda. De la droga absorbida tampoco toda alcanzará la sinapsis, es decir, no toda será biodisponible.

DISTRIBUCIÓN

El agua está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. El oxígeno tiene gran afinidad por los electrones y los atrae más hacia él, los hidrógenos son menos atractivos. Por lo cual alrededor del oxígeno se reúne “su club de fans” que tienen carga negativa. La molécula tiene entonces dos polos (negativo y positivo).

Todas las moléculas que se disuelvan bien en el agua serán aquellas que puedan interactuar con uno o sus dos polos (por ejemplo: El litio que tiene carga positiva interactuará bien con el polo negativo del agua). Las moléculas no ionizadas son más liposolubles. Las moléculas ionizadas son más hidrosolubles.

Una droga ya absorbida, ha alcanzado el compartimiento interno. La encargada de la distribución será la sangre, que proveerá el transporte. Las moléculas pueden viajar cómodamente en la sangre, si tienen afinidad por el medio acuoso; de otra forma, requerirán de las proteínas plasmáticas que actúen a modo de “salvavidas” para las “malas nadadoras” que son las liposolubles. La unión a las proteínas requiere de un equilibrio químico que hace que una fracción esté a bordo, pero que otras moléculas se liberen para llegar a los tejidos (como si llegaran a la orilla nadando).

Esta porción de droga es la que ejercerá los efectos en el SNC: la fracción libre en plasma. La fracción libre en plasma es la droga farmacológicamente activa ya que justamente por su condición de ir “libre” logra acceder a los sitios de acción. La droga no disuelta en plasma también viaja, pero unida a proteínas de la sangre (principalmente albúmina).

La unión a albúmina la mantiene en la circulación y no se libera en otros tejidos. Por supuesto que son procesos dinámicos, de modo que a medida que ingresa a los tejidos la droga libre, aquella que viaja unida a proteínas se va soltando y tendrá oportunidad de acceder a su vez a los tejidos. Si la albúmina es escasa por desnutrición, anorexia, alcoholismo u otras situaciones clínicas, el porcentaje de droga libre aumentará. Competición → un fármaco puede competir con otro por su unión a proteínas provocando un aumento de la fracción de “droga libre” del fármaco desplazado.

Primer Paso Hepático → La circulación de la vena Porta (comunica intestino con hígado) determina que todo lo absorbido en el intestino circule a través del hígado, por eso para ciertas drogas se da el fenómeno de primer paso hepático. Un fármaco

administrado por vía oral se absorberá y llegará al hígado antes que a la circulación sistémica: la droga pasa “por primera vez” por el hígado.

Se destruye una parte de la droga que se absorbió pero que nunca llegará a actuar dado que no llegó a la Biofase. Como si hubiera sido descartada en el casting. Es decir: una parte del fármaco será metabolizada en el hígado por lo que del total administrado, sólo una fracción (fracción biodisponible) podrá ser útil. de la droga llegará a la sinapsis en donde ejercerá la mayoría de sus efectos, pero la sangre no discrimina los tejidos y distribuye la droga por todos ellos. Un tejido muy importante debido a que las drogas liposolubles se acumulan en él es el tejido adiposo. El tejido graso se transforma así en una especie de almacén del fármaco, que es otra fuente de suministro además de la droga ingerida.

Conceptos inherentes a la distribución.

Distribución proceso mediante el cual un fármaco incorporado al organismo alcanza los diversos órganos o tejidos corporales a través de la circulación sanguínea. La distribución se trata de fenómenos de transferencia de fármacos de un lugar a otro del organismo. Modalidad de distribución: Modalidad de distribución generalizada cuando la droga alcanza todos los compartimentos. Modalidad de distribución no generalizada cuando la droga no alcanza todos los compartimentos. Esto puede ser determinado por la presencia de barreras. Existen barreras importantes en el organismo.

METABOLISMO

Es la biotransformación del fármaco, su transformación química. Del metabolismo del fármaco pueden derivar diversos productos: -Metabolitos inactivos (esto sucede generalmente). En general se las vuelve moléculas más hidrosolubles para que sean fácilmente excretables por orina u otras vías de excreción.

Metabolitos tóxicos.

Metabolitos activos con mayor, menor o igual actividad a la del fármaco original. Las benzodiacepinas suelen tener metabolitos activos. El órgano principalmente y clásicamente vinculado en el metabolismo es el hígado, si bien existen otros. El hígado es el órgano metabolizador de sustancias por excelencia (tanto endógenas como exógenas), por lo que transforma a la mayoría de las drogas del organismo. Básicamente, las transformaciones mencionadas pueden ser agrupadas en dos tipos:

Reacciones de Fase I en una primera modificación de la molécula, procuran inactivar la droga. Preceden a las

Reacciones de Fase II. Generalmente son reacciones de óxido - reducción, hidrólisis, metilación, etc. 2)

Reacciones de Fase II → continúan las transformaciones anteriores (Fase I) para volver hidrosoluble a la molécula. Consiste en reacciones de conjugación, por ejemplo, con ácido glucurónico. Así, queda ésta en mejores condiciones para ser eliminada por la orina. En estas biotransformaciones del fármaco intervienen enzimas. Enzimas → son moléculas de naturaleza proteica de tamaño grande; suelen estar plegadas formando un surco/bolsillo en el que encaja la molécula reactiva (sustrato) y donde tiene lugar la reacción. Esta región de la enzima se conoce como “sitio activo”: el sitio activo reconoce y confirma a la molécula de sustrato. El sistema enzimático especializado del hígado en la biotransformación de sustancias se denomina “citocromos”

EXCRECIÓN

Proceso que transporta la droga desde un compartimiento interno a un compartimiento externo (en comunicación con el exterior).

La vía principal de excreción de un fármaco es la renal, pero existen otras (bilis, leche materna, etc). El riñón es entonces el principal órgano para la excreción de fármacos en

el humano. En las insuficiencias renales la excreción se ve comprometida. Si la función renal está significativamente afectada, hay fármacos que no pueden prescribirse (ej.: litio, ya que se elimina del organismo de forma puramente renal).

ELIMINACIÓN

Es el proceso mediante el cual se reduce la concentración de un fármaco en el cuerpo. En este sentido la eliminación se compone de dos procesos: el metabolismo (que transforma el fármaco en una sustancia distinta) y la excreción (que transporta al fármaco a un compartimento en comunicación con el exterior o lo expone al exterior directamente).

1.4.6 Farmacodinamia.

La farmacodinamia trata sobre el estudio de los efectos bioquímicos y fisiológicos de los fármacos y sus mecanismos de acción. Al analizar con detalle una acción farmacológica se obtiene la base para el empleo terapéutico racional del fármaco y la creación de sustancias terapéuticas nuevas y superiores. Asimismo, la investigación básica en farmacodinamia ofrece conocimientos fundamentales sobre la regulación bioquímica y fisiológica.

Mecanismos de acción de los fármacos Los efectos de casi todos los fármacos son consecuencia de su interacción con componentes macromoleculares del organismo; dichas interacciones modifican la función del componente pertinente y con ello inician los cambios bioquímicos y fisiológicos que caracterizan la respuesta al fármaco. El término receptor denota el componente del organismo con el cual se supone que interactúa la sustancia química.

Receptores farmacológicos

Desde el punto de vista numérico, las proteínas constituyen el grupo más importante de receptores de fármacos. Algunos ejemplos son los receptores de hormonas, factores del crecimiento, factores de transcripción y neurotransmisores; enzimas de vías metabólicas o reguladoras esenciales (p. ej., reductasa de dihidrofolato, acetilcolinesterasa y fosfodiesterasas cíclicas de nucleótidos); proteínas que participan en el transporte (p. ej., Na, K-ATPasa); glucoproteínas secretadas (p. ej., Wnts) y proteínas estructurales (p. ej., tubulina). También es posible explotar ciertas propiedades de fijación con otros componentes celulares con fines terapéuticos. Por consiguiente, los ácidos nucleicos son receptores importantes de los fármacos, en especial de los medicamentos utilizados en la quimioterapia contra el cáncer.

Regulación de receptores

Además de iniciar la regulación de las funciones fisiológicas y bioquímicas, los receptores por sí mismos están sujetos a muchos controles homeostáticos y de regulación. Tales controles comprenden regulación de la síntesis y degradación del receptor por múltiples mecanismos, modificación covalente, vínculo con otras proteínas reguladoras, cambio de lugar dentro de la célula o bien los dos últimos factores

Clasificación de los receptores y efectos farmacológicos

Durante los años que transcurrieron entre las ediciones de este libro, las firmas farmacéuticas han invertido cantidades considerables en sistemas de detección de alto rendimiento que se basan en la unión del ligando más que en la función, para descubrir posibles medicamentos. Esta inversión no ha sido tan remunerativa como se pensaba y la industria en la actualidad se está concentrando en los análisis farmacológicos funcionales que han sido la piedra angular de la farmacología desde su inicio. Por

costumbre, los receptores de medicamentos se han identificado y clasificado más bien conforme al efecto y la potencia relativa de agonistas y antagonistas selectivos.

Por ejemplo, los efectos de la acetilcolinesterasa, imitados por el alcaloide muscarina y antagonizados de manera selectiva por atropina, reciben el nombre de muscarínicos. Otros efectos de la acetilcolinesterasa que son simulados por la nicotina, han recibido el nombre de nicotínicos.

Por extensión, se dice que estos dos tipos de efectos colinérgicos son mediados por receptores muscarínicos o nicotínicos. Dicha división en categorías, si bien a menudo aporta poco a la identificación del mecanismo de acción farmacológica, sienta una base cómoda para resumir los efectos medicamentosos. La afirmación de que un fármaco activa un tipo específico de receptor es un resumen breve de su heterogeneidad de efectos y de los agentes que regulará. Sin embargo, la precisión de tal afirmación puede modificarse cuando se identifiquen receptores o subtipos de receptores nuevos u otros mecanismos medicamentosos o efectos adversos. Goodman y Gilman (2022).

1.4.7 Interacción de los fármacos y sus implicancias clínicas

Las interacciones farmacológicas son las alteraciones de los efectos de un fármaco debidas a la utilización reciente o simultánea de otro u otros fármacos (interacciones fármaco-fármaco), a la ingestión de alimentos (interacciones nutriente-fármaco) o a la ingestión de suplementos dietéticos (interacciones suplemento dietético-fármaco).

Una interacción fármaco-fármaco puede incrementar o reducir los efectos de uno o de ambos fármacos. Las interacciones con importancia clínica suelen ser predecibles o indeseables (véase Algunos fármacos con interacciones fármaco-fármaco potencialmente graves). Pueden producirse efectos adversos o fracaso terapéutico. Pocas veces los médicos pueden utilizar interacciones fármaco-fármaco predecibles para producir un efecto terapéutico deseado. Por ejemplo, la administración simultánea de lopinavir y ritonavir en pacientes con infección por HIV produce una alteración del metabolismo del lopinavir y aumenta sus concentraciones séricas y su eficacia.

Minimización de las interacciones farmacológicas

Los médicos deben estar al tanto de todos los fármacos que están tomando sus pacientes, incluidos los prescritos por otros profesionales, los de libre dispensación, las hierbas medicinales y los complementos nutritivos. También puede ser importante indagar sobre los hábitos dietéticos y de consumo de alcohol del paciente. Siempre que sea posible, se debe prescribir el menor número de fármacos a las dosis más bajas y durante el período más corto. Debe considerarse el conjunto de efectos de todos los fármacos prescritos, tanto los deseables como los indeseables, ya que dichos efectos son los que dan lugar a todo el espectro de interacciones farmacológicas. Siempre que sea posible, deben emplearse fármacos con un margen de error amplio, de modo que ninguna interacción no prevista produzca toxicidad.

Se debe vigilar y monitorizar a los pacientes para detectar efectos adversos, especialmente tras una modificación del tratamiento; algunas interacciones (p. ej., los efectos que se ven afectados por la inducción enzimática) pueden tardar ≥ 1 semana en manifestarse. Si aparecen problemas inesperados, debe considerarse la posibilidad de que sean debidos a una interacción farmacológica. Cuando se producen respuestas clínicas inesperadas, el médico debe determinar las concentraciones séricas de algunos de los fármacos administrados, consultar la bibliografía científica o solicitar información a un experto en interacciones y ajustar las dosis hasta conseguir el efecto deseado. Si el ajuste de dosis no resulta suficiente, el fármaco debe ser sustituido por otro que no interactúe con el resto de los prescritos (Lynch, 2022).

1.4.8 Actividad adrenérgica y colinérgica.

Adrenérgico y colinérgico son dos vías del sistema nervioso autónomo de nuestro cuerpo que controla todo el trabajo involuntario del cuerpo. Sus diferencias son parte del sistema de equilibrio del cuerpo.

Adrenérgico vs colinérgico

La diferencia entre la vía adrenérgica y colinérgica es que la vía adrenérgica implica el uso de neurotransmisores adrenalina y noradrenalina, mientras que la vía colinérgica implica el uso de neurotransmisor acetilcolina.

Otra diferencia clave entre ellos es que la vía adrenérgica está asociada con el sistema nervioso simpático, mientras que la vía colinérgica está asociada con la vía parasimpática.

Además, el sistema nervioso simpático relacionado con la vía adrenérgica estimula el corazón aumentando su actividad, mientras que los nervios parasimpáticos relacionados con la vía colinérgica regulan la actividad del corazón.

Básicamente, existen dos tipos de receptores nerviosos adrenérgicos, son los receptores alfa y beta, mientras que los receptores nerviosos colinérgicos son de dos tipos, nicotínicos y muscarínicos. Los receptores adrenérgicos son receptores unidos a proteína G, mientras que los receptores colinérgicos son inotrópicos y metabotrópicos.

La vía adrenérgica es responsable de la respuesta de lucha o huida al liberar las catecolaminas adrenalina de la glándula suprarrenal, mientras que la vía colinérgica está a cargo de la respuesta de digestión y reposo.

Los nervios adrenérgicos son parte del sistema nervioso simpático que alberga los receptores adrenérgicos. Estos son receptores acoplados a proteína G que se unen a varias catecolaminas que se liberan de la glándula suprarrenal.

Los dos principales neurotransmisores asociados con la unión al receptor adrenérgico son la epinefrina o adrenalina y la noradrenalina o noradrenalina. Estos también son responsables de la respuesta de lucha o huida de los cuerpos.

Cuando las terminaciones nerviosas simpáticas del corazón se unen a estos neurotransmisores, aumentan la actividad del corazón al aumentar la frecuencia cardíaca y la contractibilidad del miocardio junto con la velocidad de conducción.

Aparte de su efecto sobre el corazón, también mejoran el rendimiento temporal del cuerpo al dirigir la sangre de órganos sin importancia a los músculos esqueléticos. Otros efectos incluyen dilatación de las pupilas, aumento de la presión arterial, expansión de la cavidad pulmonar, etc.

Los receptores adrenérgicos son de dos tipos alfa y beta, que se dividen en función de su función y efecto en el cuerpo. La adrenalina cuando se une a estos receptores causa vasoconstricción con el receptor alfa y vasodilatación con el receptor beta.

La vía colinérgica está relacionada con el sistema nervioso parasimpático que involucra las funciones de los receptores colinérgicos. Estos receptores se consideran intrópicos y metabotrópicos y son activados por el neurotransmisor acetilcolina (ACh).

Los neurotransmisores de acetilcolina se unen a los receptores muscarínicos y nicotínicos, los dos principales receptores colinérgicos para llevar a cabo sus funciones. El sistema colinérgico impulsa la respuesta de digestión y reposo del cuerpo.

El vago o la terminación nerviosa parasimpática en el corazón son responsables de los efectos colinérgicos sobre este. Cuando la acetilcolina se une a estos receptores en el corazón, son responsables de regular negativamente las funciones del corazón.

Este efecto de reducir los latidos del corazón y la presión arterial mediante la unión de acetilcolina es un acto de equilibrio del cuerpo. Otros efectos de la acetilcolina incluyen

la dilatación de los vasos sanguíneos, el aumento de las secreciones corporales y la contracción del músculo liso.

Estos receptores se encuentran en todo el cuerpo, pero principalmente en los órganos diana, como las glándulas sensoriales, las vías respiratorias, el corazón y los ojos y el tracto gastrointestinal. También se encuentran en los nervios eferentes somáticos de los músculos esqueléticos.

Los receptores colinérgicos son parte del sistema nervioso somático y autónomo y se dividen en receptores nicotínicos y muscarínicos. Los receptores nicotínicos se unen a la nicotina y los receptores muscarínicos se unen a la muscarina.

Principales diferencias entre Adrenérgico y colinérgico

-La principal diferencia entre adrenérgicos y colinérgicos. es que adrenérgico implica el uso de neurotransmisor adrenalina y noradrenalina mientras que colinérgico implica el uso de neurotransmisor acetilcolina.

-Otra diferencia clave es que los receptores adrenérgicos están presentes en el sistema nervioso simpático, mientras que los receptores colinérgicos están presentes en el sistema nervioso parasimpático.

-La unión al receptor adrenérgico induce una mejor actividad del corazón y el rendimiento general del cuerpo, mientras que la unión al receptor colinérgico es responsable de regular negativamente este efecto.

-Los receptores adrenérgicos son de dos tipos, es decir, receptores alfa y beta, mientras que los dos tipos de receptores colinérgicos son receptores nicotínicos y muscarínicos.

-El receptor adrenérgico funciona mediante el acoplamiento de proteína G, mientras que los colinérgicos son receptores metabotrópicos y dependientes de ligandos intrínsecos (Duran 2022).

1.4.9 Vías de administración de los fármacos, reacciones adversas, toxicidad y farmacología de las drogas.

Administración De Medicamentos Por Vía Oral

Concepto

Es el procedimiento por medio del cual un medicamento es administrado por la boca y se absorbe en la mucosa gastrointestinal, entre estos medicamentos podemos citar: Tabletas, cápsulas, elixires, aceites, líquidos, suspensiones, polvos y granulados.

Ventajas

No producen molestias al paciente durante su administración y es de fácil administración.

Desventajas

No se administra en pacientes inconscientes, con náuseas y vómitos, o con movilidad intestinal disminuida, algunos medicamentos irritan la mucosa gástrica o pueden estropear los dientes.

Procedimiento

1. Rectificar la orden prescrita en la historia clínica.
2. Lavarse las manos antes de preparar los medicamentos, se recomienda utilizar un antiséptico de amplio espectro antimicrobiano.

3. Trasladar el equipo a la unidad del paciente, y al mismo tiempo verificar el brazalete de identificación del paciente (el medicamento se presenta en un vasito especial para medicamentos, el cual es preparado previamente evitando que al depositarlo en el vasito toque con las manos; en caso de suspensiones se debe agitar antes de preparar la dosis).
4. Identificarse con el paciente.
5. Colocar al paciente en posición Fowler (si no existe contraindicación).
6. Explicar al paciente el objetivo de tomarse el medicamento prescrito.
7. Verificar por medio de la tarjeta de registro del horario, si corresponde el medicamento, nombre, medicamento prescrito y dosis a administrar. Llamar por su nombre al paciente.
8. Administrar el medicamento al paciente. Si está en condiciones de tomarlo por él mismo, ofrecer el medicamento, ya sea que se le proporcione agua, leche o jugo de fruta de acuerdo a su diagnóstico.
9. Desechar el vasito o recipiente que contenía el medicamento.
10. Colocar al paciente en posición cómoda una vez que ha ingerido el medicamento.
11. Registrar en la historia clínica la administración del medicamento.
12. Verificar que el paciente efectivamente haya ingerido el medicamento. Algunos pacientes, especialmente los ancianos, simulan haberlos tomado

Administración de medicamentos por vía sublingual

Observar al paciente 30 minutos después de la administración del medicamento y valorar efectos deseables e indeseables.

Concepto

Es la administración de un medicamento debajo de la lengua, el cual permite una absorción rápida y directa hacia el torrente sanguíneo. Vía en la cual el medicamento no debe ser ingerido.

Ventajas

Además de las ventajas que presenta la vía oral, en esta vía la absorción se realiza rápidamente en el torrente circulatorio.

Desventajas

Si el medicamento se traga puede causar irritación gástrica. Se tiene que mantener bajo la lengua hasta que se disuelva y absorba.

Procedimiento

Realizar los mismos procesos para administrar medicamentos por vía oral, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Explicar al paciente que no debe deglutir el medicamento ni ingerir líquido, sino mantenerlo debajo de la lengua hasta que sea absorbido completamente.
- Colocar el medicamento debajo de la lengua del paciente, si el paciente está en condiciones de realizar este proceso, verificar que lo realice adecuadamente.
- Evaluar la reacción del paciente ante la administración del medicamento, observar si presenta reacciones secundarias, sobre todo si éstas son de consideración.
- Tomar la presión arterial y temperatura 10 minutos después de administrado el medicamento.

Administración De Medicamentos Por Vía Intradérmica

No administrar un medicamento cuyo recipiente esté sin etiqueta o con leyendas ilegibles. No administrar medicamentos que han cambiado de color, consistencia u olor. Asimismo, los que al mezclarlos cambien de aspecto o se forme un precipitado.

Concepto

Es la introducción de agentes químicos y biológicos dentro de la dermis (por debajo de la piel)

Ventajas La absorción es lenta (ésta es una ventaja cuando se realizan pruebas de alergia).

Desventajas La cantidad de solución a administrar es muy pequeña. Rompe la barrera protectora de la piel.

Administración De Medicamentos Por Vía Subcutánea

Concepto

Es la introducción de un medicamento (sustancias biológicas o químicas) en el tejido subcutáneo.

Ventajas Tiene un efecto más rápido que en la administración por vía oral.

Desventajas Únicamente se pueden administrar pequeñas cantidades de solución. Es más lenta que la absorción de la administración intramuscular.

Administración De Medicamentos Vía Intramuscular

Concepto

Es la introducción de sustancias químicas o biológicas en el tejido muscular por medio de una jeringa y aguja

Ventajas El medicamento se absorbe rápidamente. Se pueden administrar mayores cantidades de solución que por la vía subcutánea.

Desventajas Rompe la barrera protectora de la piel. Puede producir cierta ansiedad al paciente.

Administración De Medicamentos Por Vía Intravenosa.

Concepto

Es la introducción de una sustancia medicamentosa directamente al torrente sanguíneo a través de la vena utilizando jeringa y aguja o por medio de venoclisis.

Objetivo Introducir dosis precisas de un medicamento al torrente circulatorio para lograr una absorción rápida.

Ventajas Rápido efecto.

Desventajas La distribución del medicamento puede estar inhibido por problemas circulatorios.

Principios La venopunción es un procedimiento invasivo en el que la piel no constituye una barrera de protección contra el acceso de microorganismos patógenos.

Administración De Medicamentos Por Vía Tópica.

Los medicamentos tópicos se aplican directamente sobre la superficie de la piel o las mucosas. Por lo tanto, la vía de administración tópica incluye los medicamentos dermatológicos, irrigaciones e instilaciones, y comprenden: Lociones, pastas, ungüentos, cremas, polvos, champúes, atomizadores. Su absorción depende de la vascularización del sitio de aplicación, por lo que se aplica para efectos locales y no sistémicos, excepto la nitroglicerina y suplementos hormonales.

Administración Del Medicamento Vía Oftálmica.

Concepto

Es la aplicación de un medicamento sobre el surco conjuntival anterior (pomada), en la cavidad conjuntival (colirios), con fines de tratamiento, diagnóstico y lubricación ocular.

Administración de medicamento vía ótica

Concepto

Es la aplicación de un medicamento por instilación a través del conducto auditivo externo.

Administración De Medicamentos Por Vía Nasal.

Concepto

Es la aplicación de un medicamento en forma de gotas o aerosol a través de los orificios nasales.

Administración De Medicamento Vía Cutánea.

Concepto

Es la aplicación de un fármaco directamente sobre la piel.

Administración De Medicamento Por Vía Rectal.

Concepto

Es la administración de un medicamento a través del recto con fines preventivos, diagnósticos, terapéuticos.

Administración De Medicamentos Por Vía Vaginal.

Concepto

Es el procedimiento de administrar un medicamento a través de la vagina, en forma de supositorios u óvulos, geles, pomadas o cremas.

Administración De Medicamentos Por Inhalación.

Concepto

Es la aplicación de medicamentos en estado gaseoso o de vapor con el fin de que se absorban en el tracto respiratorio, entre los que podemos mencionar: broncodilatadores y mucolíticos.

Complicaciones Comunes en la Administración de Medicamentos

Vía intramuscular

- a) La asepsia o técnica inadecuadas en la administración de un medicamento puede producir la formación de un absceso en la región de la inyección.
- b) La administración de medicamento equivocado puede ocasionar shock.

Transdérmica Es la administración de un medicamento a través de la piel, por medio de un disco adhesivo o pomada, los cuales proporcionan medicación constante y controlada directamente al torrente circulatorio, por ejemplo: Analgésicos, nitroglicerina.

Vía intravenosa

- a) Utilizar la misma vena o no diluir ciertos medicamentos puede ocasionar flebitis.
- b) Aplicar un medicamento fuera de la vena puede ocasionar edema o necrosis.
- c) Infundir un medicamento por venoclisis en forma rápida, puede ocasionar hipotensión, diaforesis y náuseas; un medicamento equivocado puede provocar shock.

Vía subcutánea. Una técnica o asepsia inadecuadas puede provocar la formación de absceso, irritación y prurito local.

Vía intradérmica Una técnica o asepsia inadecuadas puede ocasionar absceso, alergias y limitación de movimientos.

Vía intraarticular Una técnica inadecuada puede ocasionar: Fiebre, dolor intenso, artritis, tumefacción y limitación de movimientos.

Vía intraarterial La técnica inadecuada puede provocar: Hemorragia, trombosis y septicemia.

Vía cutánea Puede producir: Irritación en la piel, quemaduras de 1er. grado o alergia.

Vía vaginal Puede provocar: Irritación local, prurito o quemaduras de 1er. grado.

Vía rectal Puede ocasionar: Irritación local, prurito y/o quemaduras de 1er. grado.

Vía oftálmica Administrar un medicamento en el ojo (midriático) equivocado, puede ocasionar un ataque de glaucoma, también puede presentar ardor comezón o enrojecimiento, entre otros.

Vía nasal Puede ocasionar reacciones sistémicas: Inquietud, palpitaciones, nerviosismo, entre otros (MSP, 2023).

1.4.10 Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso.

Vía nasal Puede ocasionar reacciones sistémicas: Inquietud, palpitaciones, nerviosismo, entre otros (MSP, 2023)

Fármacos hipnóticos

Un fármaco hipnótico produce somnolencia y facilita la aparición y el mantenimiento de un estado de sueño que se asemeja al sueño natural en sus características electroencefalográficas y desde el cual el receptor puede ser descartado con facilidad.

Reacciones adversas

Vértigo, mareos.

Reacciones de hostilidad y depresión.

Disartria, diplopia.

Reacciones paradójicas. Se aprecian signos y síntomas de hiperexcitabilidad, ansiedad, agitación y confusión.

Tolerancia al hipnótico.

Fármacos antiepilépticos o anticonvulsionantes

La epilepsia es una enfermedad crónica que se caracteriza por la presencia de episodios críticos recurrentes denominados crisis epilépticas.

Fenitoína**Efectos farmacológicos**

La fenitoína ejerce actividad antiepiléptica sin causar depresión general del sistema nervioso central. Tiene capacidad para limitar el desarrollo de la actividad máxima de las crisis y reducir la propagación de éstas desde el foco activo. Puede inducir una remisión completa de las crisis tónico-clónicas y de ciertas crisis parciales pero no elimina completamente el aura sensitiva u otros signos prodrómicos

Aplicaciones terapéuticas

Epilepsia.

Neuralgia del trigémino.

Reacciones adversas

Diplopia.

Ataxia. Náuseas y vómitos.

Alteraciones mentales.

Fenobarbital**Efectos farmacológicos**

Su actividad antiepiléptica se acompaña de un grado tolerable de sedación o de sueño, ya que como barbitúrico el fenobarbital tiene actividad sedante, hipnótica y anestésica.

Reacciones adversas

Las reacciones dosis-dependientes afectan al sistema nervioso central y se manifiestan en forma de torpeza, sedación, somnolencia. Sin relación con la dosis pueden aparecer reacciones más raras en forma de erupciones dérmicas y hasta dermatitis exfoliativas. Puede producirse deficiencia de ácido fólico e incluso hepatomegalia.

Carbamazepina

Es poco tóxica. Puede producir algunas molestias (náuseas, cefaleas, mareos), que guardan relación con la dosis. Se crea con rapidez tolerancia. En ocasiones crea cuadros de hiper sensibilidad.

Aplicaciones terapéuticas - Epilepsia.

Neuralgia dei trigémino.

Valproato sódico

Molestias gastrointestinales.

Temblor, somnolencia, confusión o irritabilidad.

Hepatotoxicidad.

Aplicaciones terapéuticas

Es el antiepiléptico de elección en las crisis generalizadas del tipo de las ausencias, mioclonías y crisis atónicas, pero puede ser también útil en las crisis tónicas y tónico-clónicas, así como en la profilaxis de las convulsiones febriles.

Fármacos antiparkinsonianos

Los fármacos antiparkinsoniano tratan de mejorar la función del músculo esquelético, principalmente mediante sus acciones en el sistema nervioso central. La causa última del Parkinson no se conoce. La estrategia terapéutica en la enfermedad de Parkinson se basa, fundamentalmente, en la potenciación de la actividad dopaminérgica central.

Levodopa

Atraviesa la membrana hematoencefálica, y una vez en el SNC se transforma en dopamina.

Efectos farmacológicos

En el enfermo de Parkinson mejora sobretodo la bradicinesia y la rigidez y más tardíamente el temblor

En el aparato cardiovascular, el aumento de dopamina en el tronco cerebral puede ser responsable de la hipotensión postural y supina.

Náuseas y vómitos al estimular al bulbo.

Liberación de la hormona del crecimiento.

Benzodiazepinas y derivados

Efectos farmacológicos

Acción ansiolítica. Alivian tanto la tensión subjetiva como los síntomas objetivos: sudor, taquicardia, molestias digestivas, etc.

Acción miorrelajante. Se ejerce sobre el SNC.

Acción anticonvulsionante y antiepiléptica.

Acción hipnótica.

Reacciones adversas

Sedación, somnolencia.

Disartria, incoordinación motora.

Conducta hostil por desinhibición.

Por vía IV rápida puede producir hipotensión y depresión respiratoria

Aplicaciones terapéuticas

Actividad ansiolítica.

Actividad hipnótica.

Actividad anticonvulsionante.

Distonías y discinesias.

Espasmos musculares.

Medicación preanestésica e inducción.

Alcoholismo agudo.

Terapéutica coadyuvante (Mosquera, 2020).

1.5 CASO PRÁCTICO DE LA UNIDAD

-Paciente de 20 años de edad durante su estadía en el departamento de cirugía permanece en reposo absoluto, al pase de visita médico cirujano indica administrar 1500 miligramos de ceftriaxona intravenoso. Ud como personal de enfermería cuanto mililitro de ceftriaxona administraría.

-Paciente de 34 años de edad acude al servicio de emergencia por presentar convulsiones tónico clónica por varias ocasiones Ud. como enfermera de turno que medicamento administraría.

a.- Paracetamol

b.- Fenitoína

c.- Levodopa más Carbidopa

c.- Ibuprofeno

1.6 Evaluación de la unidad

1.- Señale la respuesta correcta

Cápsulas: cubiertas de gelatina que se llenan con sustancia sólidas o líquidas y se administran por deglución y pertenece a la forma farmacéutica:

a.- líquidas

b.- sólidas

c.- semisólidas

d.- emulsiones

2.- Defina el significado de las siguientes palabras

a.- farmacocinética

b.- farmacodinamia

3.- Señale la respuesta correcta

Los procesos de la farmacocinética son:

a.- absorción, metabolismo, distribución, eliminación

b.- retención, metabolismo, distribución, eliminación

c.- absorción, metabolismo, deglución, eliminación

d.- ninguna es correcta

4.- Señale la respuesta correcta

El órgano principal encargado de la eliminación de los medicamentos es :

- a.- hígado
- b.- estomago
- c.- páncreas
- d.- riñones

5.- Describa los 15 correctos para la administración de medicamentos

2.- UNIDAD

2.1 TÍTULO DE LA UNIDAD

Analgésicos, opiáceos, AINES y anestésicos generales y locales. Antibioticoterapia, Antimicóticos y Hemostasia.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

Refiere los principios básicos de los AINES y anestésicos generales y locales. Antibioticoterapia, Antimicóticos y Hemostasia es capaz de diferenciar sus diferentes clasificaciones.

2.3 OBJETIVO DE LA UNIDAD

Describir la clasificación de los de los AINES y anestésicos generales y locales. Antibioticoterapia, Antimicóticos y Hemostasia

2.4 DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS

2.4.1 Inflamación. Antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos.

La inflamación es la respuesta del sistema inmunológico del organismo a las agresiones sufridas. Estas agresiones pueden deberse a organismos extraños, traumatismos, enfermedades agudas o crónicas, etc. Aunque algunos fármacos tienen ciertas propiedades antiinflamatorias, solamente se consideran antiinflamatorios dos grandes grupos de fármacos: los antiinflamatorios esteroideos y los antiinflamatorios no esteroideos.

Los esteroideos son corticoides naturales (hormonas producidas por la corteza adrenal) o semisintéticos de características estructurales y farmacológicas similares a los

primeros, aunque en general, son más potentes. Su uso generalizado se ve limitado por sus importantes efectos secundarios y sus efectos sobre el metabolismo del organismo.

Los no esteroideos o AINE, son un grupo químicamente heterogéneo de fármacos que además de sus propiedades antiinflamatorias actúan en mayor o menor medida como analgésicos y antipiréticos.

Estos últimos, los AINE son los protagonistas del presente artículo.

Antiinflamatorios: clasificación

Aplicamos el término de fármaco antiinflamatorio a un medicamento habitualmente empleado para evitar o disminuir la inflamación de los tejidos.

El primer antiinflamatorio comercializado fue la Aspirina, a finales del siglo XIX. Este principio activo se obtuvo tras convertir el ácido salicílico en ácido acetilsalicílico.

Fue a partir de mediados de los años cincuenta del siglo XX cuando surgieron el resto de AINE.

Los antiinflamatorios no esteroideos actúan aliviando el dolor por su acción analgésica, reducen la inflamación por su acción antiinflamatoria y disminuyen la fiebre por su acción antipirética.

Los AINE pueden clasificarse de distintos modos, aunque uno de los más utilizados se basa en su estructura química. Los agrupamos pues en salicilatos, paraaminofenoles, derivados pirazólicos, derivados del ácido propiónico, etc.

Desde hace años, se sabe que todos los AINE actúan en mayor o menor medida sobre distintos enzimas implicados en los mecanismos bioquímicos de producción de sustancias como las prostaglandinas a partir del ácido araquidónico. Uno de estos enzimas es la ciclooxigenasa, aunque desde principios de los años noventa se conocen como mínimo dos isoformas, conocidas como COX-1 y COX-2. A partir de este descubrimiento, se han ido desarrollado algunos inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa 2. Por ello, actualmente suelen diferenciarse en dos grupos: inhibidores no selectivos (que incluye todos los AINE clásicos) y los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa 2 (o COX-2).

Los AINE clásicos son inhibidores tanto de la ciclooxigenasa 1 (COX-1) como de la 2 (COX-2). Ambas enzimas poseen características y funciones diferentes, por ello al ser bloqueadas, el resultado es distinto en cada una. El bloqueo de la COX-1 parece ser responsable de los efectos secundarios gastrointestinales, renales y plaquetarios.

El bloqueo de la COX-2 sería el que hace que se bloqueen los mecanismos de la inflamación, reduciendo por ello la respuesta inflamatoria en el organismo.

En teoría, al inhibir la COX-2 sin inhibir la COX-1 se lograría mantener la eficacia contra la inflamación sin perder las funciones protectoras de esta última. Aunque ello no significa que el fármaco quede necesariamente libre de efectos secundarios, pues uno de ellos, el rofecoxib, fue retirado voluntariamente por el laboratorio tras cinco años en el mercado, ante los datos que indicaban un incremento de riesgo de padecer infarto en los

pacientes tratados a largo plazo o con altas dosis. Como siempre, cada molécula se comporta de manera algo diferente, incluso dentro de la misma familia.

Los antiinflamatorios no esteroideos; actúan aliviando el dolor por su acción analgésica, reducen la inflamación por su acción antiinflamatoria y disminuyen la fiebre por su acción antipirética

Los inhibidores de la COX-2 (COXIB) se desarrollaron pues en un intento de inhibir la ciclooxigenasa 2, sin efecto sobre la acción de la ciclooxigenasa 1. Los dos fármacos de esta familia actualmente comercializados en España (celecoxib y etoricoxib), lo fueron en 2000 y 2005 respectivamente. Ello tiene una gran influencia en el reparto del mercado en valores, debido a su precio muy por encima de la mayoría de los AINE clásicos: los AINE clásicos son los más utilizados, con un 92,4% de las unidades consumidas, aunque en valores su participación se reduce a un 52,1% del total. Mientras que los COXIB, consiguen un 47,9% con únicamente un 7,6% de las unidades (Divings, 2019).

2.4.2 Medicamentos opiáceos.

Fentanilo, morfina, metadona, buprenorfina, pentazocina, nalorfina, naloxona y naltrexona son los analgésicos opiáceos más utilizados en la actualidad. Se trata de un segmento de mercado farmacéutico cuya situación en términos de facturación reviste interés, ya que nos permite tener una visión de cuáles son las tendencias en prescripción.

Se conocen como analgésicos opiáceos los fármacos cuya acción analgésica se produce gracias a su interacción con los receptores opioides de las neuronas del sistema nervioso central. Son los fármacos analgésicos más potentes con los que contamos en la actualidad.

El riesgo de adicción es la principal limitación de uso de estos analgésicos, por ello, suelen reservarse para tratamientos de corta duración en dolor muy agudo o esencialmente para aliviar el dolor en pacientes terminales.

Opio y analgésicos opiáceos

El opio es una droga analgésica y narcótica que se extrae de la adormidera, *Papaver somniferum*. La adormidera o planta del opio es una planta herbácea anual que puede crecer hasta el metro y medio, y sus flores son blancas, rosas o violetas. La cápsula, redonda y gruesa, contiene numerosas semillas pequeñas y negras.

El opio se extrae al realizar incisiones superficiales en las cápsulas (cabezas) cuando todavía están verdes, justo unos días después de caérsele los pétalos a las flores.

Los cortes exudan un látex blanco y lechoso con un alto contenido en alcaloides. Esta savia, al secarse, se convierte en una resina cristalina de color marrón oscuro (que es el opio en bruto) con los alcaloides ya muy concentrados.

El opio contiene entre un 10 y un 20% de alcaloides, 5-6% de minerales, de azúcares y además, ácidos orgánicos. Entre los alcaloides del opio podemos citar la morfina, la

codeína y la tebaina, todos ellos pertenecientes al grupo de derivados fenantrénicos y entre los que la primera es la más abundante. También se encuentran en el opio otro tipo de alcaloides, los derivados bencilisoquinoleínicos, que a dosis terapéuticas no son narcóticos y poseen otros tipos de actividad farmacológica. Los principales son la papaverina (antiespasmódico) o la noscapina (antitusígeno).

Los analgésicos opiáceos (u opioides) son un grupo de fármacos: unos naturales como la morfina y otros sintéticos como el fentanilo, que actúan sobre los receptores opioides del sistema nervioso central. Existen cuatro tipos de receptores, aunque son tres los que presentan actividad farmacológica en relación con el dolor. La interacción de los opiáceos con los receptores depende de dos factores: la afinidad respecto al receptor y el tipo de acción sobre ellos. En consecuencia, se suele hacer la clasificación de estos medicamentos en:

- Agonistas puros tipo morfina, entre ellos el fentanilo, la propia morfina y la metadona.
- Agonistas parciales: buprenorfina.
- Agonistas-antagonistas: pentazocina, nalorfina...
- Antagonistas puros: naloxona y naltrexona.

Todos los analgésicos del primer grupo, los agonistas puros, son altamente adictivos.

Presentan, además de su acción analgésica, una importante acción euforizante. En cambio, los antagonistas puros no tienen actividad farmacológica propia pero son capaces de antagonizar los efectos de los demás.

Además de utilizarse para aliviar el dolor, los opiáceos tienen otros usos. Por ejemplo, en anestesia, junto con el anestésico y un bloqueante neuromuscular, o para conseguir analgesia, sedación y supresión de la respiración autónoma en el tratamiento de los pacientes sometidos a ventilación mecánica en las unidades de cuidados intensivos.

2.4.3 Psicofármacos

¿Qué son los psicofármacos?

Los psicofármacos son un tipo de medicamento químico que está diseñado para tratar enfermedades y trastornos de la mente. Se considera uno de los grupos de fármacos más grandes e importantes en la actualidad y que suelen recetarse desde los ámbitos de la medicina, la psiquiatría y la psicología.

Cuando estos fármacos interactúan con el sistema nervioso, provocan una serie de efectos en los procesos mentales, emocionales y en la actividad psíquica, considerándose terapéuticos. Por ejemplo, este tipo de medicamentos suelen recetarse en personas que padecen algún tipo de trastorno, como son la ansiedad, la depresión, la esquizofrenia, el TOC, etc.

¿Cómo actúan los psicofármacos?

Muchas de las enfermedades mentales descubiertas siguen sin tener una descripción causal total. Aun así, las diferentes investigaciones científicas señalan que están relacionadas con las alteraciones de los neurotransmisores cerebrales.

Estamos seguros de que te suenan los nombres de serotonina o dopamina. Pues bien, se tratan de sustancias se liberan en la sinapsis neuronal y que actúan sobre una serie de receptores específicos que intervienen en la transmisión de los impulsos nerviosos. De esta manera, cuando estamos hiperactivos y agitados, tenemos mayores niveles de neurotransmisores concentrados en la sinapsis neuronal, mientras que, en un estado depresivo, su concentración disminuye. Por lo tanto, los psicofármacos modifican los efectos de los neurotransmisores cerebrales.

Pros y contras de los psicofármacos

Como la mayoría de medicamentos, todos tienen sus beneficios y desventajas. En el caso de los psicofármacos, como ventajas de su uso encontramos que:

Contribuyen a prevenir la aparición de síntomas peligrosos en una psicopatología, como son los episodios maníacos en personas con trastorno bipolar.

Sus efectos permiten obtener cambios considerables en poco tiempo, mejorando la calidad de vida del paciente.

Su uso y administración es simple, siempre bajo las indicaciones y prescripción médica.

Como desventajas del uso de este tipo de fármacos, encontramos que:

Los efectos secundarios pueden ser dañinos, como la somnolencia o los despistes continuos.

No producen cambios para superar el trastorno, sino que sirven para mitigar los síntomas de este.

Pueden generar adicción.

Tipos de psicofármacos

Estos medicamentos se pueden dividir en varias categorías o tipologías. Sin embargo, nosotros veremos la clasificación más común:

Antidepresivos

Son los más prescritos en la actualidad, pues se prescriben en casos cualquier forma de depresión. Este trastorno se caracteriza por la disminución de neurotransmisores cerebrales en las sinapsis neuronales. Esto provoca tristeza, falta de interés, insomnio, etc.

A través de los psicofármacos antidepresivos, se tiende a elevar la concentración de dichas sustancias, ya sea bloqueando o retrasando la recaptación de neurotransmisores, o inhibiendo la monoaminooxidasa.

Ansiolíticos

Otro de los grandes grupos de psicofármacos más administrados en la actualidad, pues se recetan en personas con cuadros de ansiedad. Este trastorno causa taquicardias, temblores y angustia. A través de los ansiolíticos, se pueden controlar los síntomas de la ansiedad. Ahora bien, encontramos dos tipos de fármacos:

Benzodiazepinas, tienen un efecto sedante, relajante muscular y anticonvulsivo.

Buspirona, es un ansiolítico puro, sin efectos tranquilizantes.

Estabilizadores del estado de ánimo

Estos medicamentos que administran para tratar trastornos del ánimo, como puede ser el trastorno bipolar o el trastorno maniaco-depresivo, que se caracterizan por cambios intensos y constantes del ánimo. Estos fármacos, también conocidos como antirrecurrenciales, disminuyen la intensidad y la frecuencia de los diferentes episodios de cambio del estado de ánimo.

Antipsicóticos

También conocidos como neurolépticos, estos psicofármacos se recetan en personas que padecen esquizofrenia, fases maníacas del trastorno bipolar, psicosis tóxicas, estados de delirio y agitación. Todos los medicamentos catalogados en esta categoría son eficaces, pero su elección dependerá de la respuesta que tenga el paciente y de los efectos adversos que le generen.

2.4.4 Anestesia y tipos de anestésicos.

¿Qué es la anestesia?

La anestesia es el uso de medicamentos para prevenir el dolor durante una cirugía y otros procedimientos. Estos medicamentos se denominan anestésicos. Pueden administrarse mediante inyección, inhalación, loción tópica, aerosol, gotas para los ojos o parche cutáneo. Provocan una pérdida de la sensibilidad o la conciencia.

¿Para qué se usa la anestesia?

La anestesia se puede utilizar en procedimientos menores, como el empaste o restauración de un diente. Puede usarse durante el parto o procedimientos como colonoscopías. Y se usa durante operaciones menores y mayores.

En algunos casos, un dentista, una enfermera o un médico pueden darle un anestésico. En otros casos, es posible que necesite un anestesiólogo, un médico que se especializa en administrar anestesia.

¿Cuáles son los tipos de anestesia?

Hay varios tipos diferentes de anestesia:

Anestesia local: Adormece una pequeña parte del cuerpo. Puede usarse en un diente que necesita ser extraído o en un área pequeña alrededor de una herida que necesita puntos. Usted está despierto y alerta durante la anestesia local

Anestesia regional: Se usa para áreas más grandes del cuerpo, como un brazo, una pierna o todo lo que esté debajo de la cintura. Es posible que esté despierto durante el procedimiento o que le administren sedantes. Se puede usar anestesia regional durante el parto, una cesárea o cirugías menores

Anestesia general: Afecta a todo el cuerpo. Le deja inconsciente e incapaz de moverse. Se usa durante operaciones mayores, como cirugía cardíaca, cirugía cerebral, cirugía de espalda y trasplantes de órganos

¿Cuáles son los riesgos de la anestesia?

- En general, la anestesia es segura. Pero puede haber riesgos, especialmente con la anestesia general, incluyendo:
- Arritmia o problemas respiratorios
- Reacción alérgica a la anestesia
- Delirio después de la anestesia general: El delirio provoca confusión. Es posible que no tenga claro lo que está pasando. Algunos mayores de 60 años tienen delirio durante varios días después de la cirugía. También les puede pasar a los niños cuando se despiertan por primera vez de la anestesia
- Retomar la conciencia durante la anestesia general: En general, esto significa que la persona escucha sonidos. Pero a veces se puede sentir dolor, aunque no es común

2.4.5 Períodos de restablecimiento de la anestesia y el rol de la enfermería.

La anestesia es una técnica destinada a la supresión de la sensibilidad mediante la administración de medicamentos que suprimen temporalmente la actividad nerviosa en una región del cuerpo (anestesia local o regional) o que sumen a la persona en un estado de inconsciencia (anestesia general) para que ésta no sienta dolor durante la cirugía o cualquier otro tipo de procedimiento que lo requiera.

Consideraciones de enfermería en la anestesia local:

-Antes de la administración de anestesia local debe interrogarse a la persona sobre posibles antecedentes alérgicos.

-Se consideran contraindicaciones de la anestesia local la alergia a los productos anestésicos, así como la existencia de lesiones hepáticas si se pretende emplear anestésicos que se metabolizan en el hígado.

-Disponer todos los elementos que pueden requerirse para solucionar reacciones adversas o complicaciones.

-Informar a la persona sobre los procedimientos que se vayan realizando a lo largo de toda la intervención y solicítese que indique cualquier molestia que perciba, para poder

tranquilizarla cuando se trate de un efecto secundario normal o para solventar el problema cuando sea posible.

-Siempre respetando la posición más adecuada para la intervención, colóquese a la persona de tal modo que se encuentre lo más cómodo posible.

-Cubrir adecuadamente a la persona dentro de lo posible, tanto para mantenerla abrigada como para respetar su pudor.

-Controlar de manera continuada el estado general y las constantes vitales, vigilando la aparición de reacciones adversas a la anestesia (reflejos vasovagales, hipersensibilidad al fármaco).

Consideraciones de enfermería en la anestesia general:

-Proceder a las técnicas previas a la intervención destinadas a prevenir posibles complicaciones del acto anestésico, como aspiración de vómitos, shock o contaminación del campo quirúrgico por relajación de esfínteres.

-Mantener a la persona en ayunas según indicaciones, por lo común desde 8 a 12 horas antes de la intervención.

-Practicar un sondaje nasogástrico cuando esté indicado, en especial para un vaciado de estómago en operaciones de urgencia.

-Administrar enemas según especificaciones.

-Practicar un sondaje vesical siempre que se prevea una posible retención urinaria o se precise un estricto balance hídrico postoperatorio.

-Llevar un escrupuloso control de la hidratación y aplíquese las técnicas de infusión endovenosa adecuadas.

-Administrar la mediación preanestésica en las dosis y horario indicados, comunicando al anestesta o cirujano si surge algún inconveniente para que determine las pautas de actuación más oportunas. De lo contrario, es posible que no se puedan evaluar con exactitud los efectos iniciales de la anestesia.

-Controlar a la persona durante todo el período preanestésico, vigilando la aparición de reacciones adversas a la medicación.

-Obtener una vía EV con aguja de gran calibre, en prevención de una eventual transfusión sanguínea.

-Controlar las constantes vitales antes del acto quirúrgico y durante toda la intervención, vigilando la monitorización electrocardiográfica, respiratoria, gasométrica, PVC...

-Colaborar con el anestesta en la intubación endotraqueal, control de la ventilación artificial, administración de oxígeno y de fármacos...

-Preparar previamente todos los elementos necesarios para el tratamiento de eventuales complicaciones tales como reanimación cardiopulmonar (Goodman y Gilman, 2022).

2.4.6 Paro cardíaco y reanimación cardiopulmonar básica

Aunque se usan mucho y desde hace mucho tiempo, no se ha comprobado que un fármaco o una combinación de fármacos en particular mejore la supervivencia con indemnidad neurológica hasta el alta hospitalaria en pacientes con paro cardíaco. Algunos agentes mejoran la probabilidad de restablecimiento de la circulación espontánea y, por lo tanto, pueden administrarse en forma razonable (para las dosis, incluidas las pediátricas). El tratamiento farmacológico del shock y el paro cardíaco sigue siendo estudiado.

En un paciente con una vía venosa periférica, la administración de fármacos debe ser seguida de líquido en bolo (goteo "a chorro" en adultos; 3 a 5 mL en niños pequeños) para inyectar el fármaco en la circulación central. En un paciente sin una vía intravenosa o intraósea, puede darse naloxona, atropina y adrenalina, cuando está indicado, a través del tubo endotraqueal en dosis 2 a 2,5 veces mayores que la dosis IV. Durante la administración de un fármaco a través del tubo endotraqueal, debe interrumpirse brevemente la compresión.

Fármacos de primera elección

El principal fármaco de primera línea utilizado en el paro cardíaco es

Adrenalina

Se debe administrar epinefrina en dosis de 1 mg IV/IO tan pronto como sea posible a los pacientes con ritmo inicial no tratable con choques eléctricos, que se puede repetir cada 3 a 5 minutos. Debe administrarse en etapas tempranas en ritmos cardíacos que no revierten con choque eléctrico, porque la evidencia reciente sugiere que la supervivencia aumenta cuando se administra en los primeros 5 minutos de reanimación, o durante una taquicardia ventricular (TV) o una fibrilación ventricular (FV) refractaria a dos choques. Tiene efectos alfa-adrenérgicos y beta-adrenérgicos combinados. Los efectos alfa-adrenérgicos pueden aumentar la presión diastólica coronaria, lo que aumenta la perfusión subendocárdica durante las compresiones torácicas. La adrenalina aumenta también la probabilidad de éxito de la desfibrilación. Sin embargo, los efectos beta-adrenérgicos pueden ser perjudiciales pues aumentan las demandas de oxígeno (en especial del corazón) y producen vasodilatación. No se recomienda la inyección intracardiaca de adrenalina pues, además de interrumpir la compresión precordial, puede provocar un neumotórax, la laceración de una arteria coronaria y un taponamiento cardíaco.

Se puede administrar **amiodarona** en dosis de 300 mg una vez si un tercer intento de desfibrilación no tiene éxito después de la epinefrina, seguido de 1 dosis de 150 mg. Esto también puede ser útil si hay recurrencia de TV o FV después de una desfibrilación exitosa; puede administrarse una dosis menor en 10 min seguida de una infusión continua. No está comprobado que esto mejore la supervivencia después del alta

hospitalaria. La lidocaína es una alternativa antiarrítmica a la amiodarona, con una dosis inicial de 1 a 1,5 mg/kg, seguida de una segunda dosis de 0,5 a 0,75 mg/kg.

La vasopresina no es más eficaz que la epinefrina y, por lo tanto, ya no se recomienda como fármaco de primera línea en las guías de la American Heart Association ([1](#)). Sin embargo, en el caso poco probable de una falta de adrenalina durante la reanimación cardiopulmonar, puede sustituirse por vasopresina.

Otros fármacos

Se pueden utilizar varios fármacos adicionales en casos especiales.

El sulfato de atropina es un fármaco vagolítico que aumenta la frecuencia cardíaca y la conducción a través del nodo auriculoventricular. Se administra en caso de bradiarritmias sintomáticas y bloqueo del nodo auriculoventricular de alto grado. Ya no se recomienda para asistolia o actividad eléctrica sin pulso.

Se recomienda aplicar cloruro de calcio en pacientes con

Hiperpotasemia, hipermagnesemia, hipocalcemia o que presenten toxicidad por antagonistas de los canales de calcio.

En otros pacientes, como el calcio intracelular ya está más alto que lo normal, puede ser perjudicial administrar más calcio. Debido a que el paro cardíaco en pacientes con diálisis renal suele ser consecuencia de una hiperpotasemia, o acompañarse de ella, estos pacientes pueden beneficiarse con un ensayo de calcio si no es posible determinar el nivel de potasio en el sitio donde se encuentra el enfermo. Debe tenerse precaución porque el calcio exacerba la toxicidad de la digital y puede producir un paro cardíaco.

Se recomienda lidocaína como alternativa a la amiodarona para la fibrilación ventricular o la TV que no responde a la desfibrilación y a la terapia inicial con vasopresores con epinefrina. También se puede considerar después del retorno de la circulación espontánea tras un paro cardíaco debido a FV o TV (en adultos) para prevenir la recurrencia de la FV o la TV.

En estudios clínicos aleatorizados, no se ha demostrado que el sulfato de magnesio mejore los resultados. Sin embargo, puede ser útil en pacientes con taquicardia ventricular helicoidal o en entorchado (torsades de pointes) o deficiencia de magnesio conocida o sospechada (es decir, pacientes alcohólicos, pacientes con diarrea prolongada).

La procainamida es un fármaco de segunda línea para el tratamiento de la FV o la TV refractarias. Sin embargo, la procainamida no se recomienda para el paro cardíaco sin pulso en niños y ya no es recomendada por las guías de la American Heart Association para el tratamiento de las arritmias ventriculares posteriores al paro cardíaco. Sin embargo, el European Resuscitation Council la incluye como una opción para tratar a los pacientes hemodinámicamente estables con taquicardia y complejo QRS ancho según las guías de 2021, ya que algunos estudios han demostrado una asociación con menos eventos adversos importantes en comparación con la amiodarona.

La fenitoína puede utilizarse rara vez para el tratamiento de la TV, pero sólo cuando ésta se debe a toxicidad por digital y es refractaria a otros fármacos. Se administra una dosis

de 50 a 100 mg/min cada 5 min hasta que mejore el ritmo o hasta que se alcance una dosis total de 20 mg/kg.

Ya no se recomienda el bicarbonato de sodio, a menos que el paro cardíaco sea causado por hiperpotasemia, acidosis metabólica grave o sobredosis de antidepresivos tricíclicos. Puede considerarse el uso de bicarbonato de sodio si el paro cardíaco es prolongado (> 10 min); se administra sólo si hay buena ventilación. Cuando se utiliza bicarbonato de sodio, debe controlarse la concentración sérica de bicarbonato o el déficit de bases antes de la infusión y después de cada dosis de 50 mEq 1 a 2 mEq/kg en niños (Merchant, 2022),

2.4.7 Indicaciones clínicas de Antibióticos

¿Qué son los antibióticos?

Los antibióticos son medicamentos que combaten las infecciones bacterianas en personas y animales. Funcionan matando las bacterias o dificultando su crecimiento y multiplicación.

Los antibióticos se pueden tomar de diferentes maneras:

Por vía oral (por la boca): Pueden ser pastillas, cápsulas o líquidos

Tópicamente: Puede aplicarse en crema, aerosol o ungüento que se ponga en la piel. También podría ser un ungüento para los ojos, gotas para los ojos o gotas para los oídos

A través de una inyección o por vía intravenosa: Esto suele utilizarse para infecciones más graves

¿Qué tratan los antibióticos?

Los antibióticos solo tratan ciertas infecciones bacterianas, como amigdalitis estreptocócica, infecciones de las vías urinarias y E. coli.

Es posible que no necesite tomar antibióticos para algunas infecciones bacterianas. Por ejemplo, es posible que no los necesite para muchas infecciones sinusales o algunas infecciones del oído. Tomar antibióticos cuando no es necesario no lo ayudará, y pueden tener efectos secundarios. Su profesional de la salud puede determinar el mejor tratamiento para usted cuando esté enfermo. No le pida a su profesional de la salud que le de antibióticos.

¿Tratan las infecciones virales los antibióticos?

Los antibióticos no funcionan para las infecciones virales. Por ejemplo, no debe tomar antibióticos para:

Resfriados y secreción nasal, incluso si la mucosidad es espesa, amarilla o verde

La mayoría de los dolores de garganta (excepto la amigdalitis estreptocócica)

Gripe

La mayoría de los casos de bronquitis

¿Cuáles son los efectos secundarios de los antibióticos?

Los efectos secundarios de los antibióticos varían de leves a muy severos. Algunos de los efectos secundarios comunes incluyen:

Sarpullido

Náuseas

Diarrea

Infecciones por *Candida*

Los efectos secundarios más graves pueden incluir:

Infecciones por *Clostridium difficile*, las que causan diarrea que puede provocar daños graves en el colon y, a veces, incluso la muerte

Reacciones alérgicas graves y potencialmente mortales

Infecciones resistentes a los antibióticos

Consulte con su profesional de la salud si presenta algún efecto secundario mientras toma antibióticos.

¿Por qué es importante tomar antibióticos solo cuando es necesario?

Solo debe tomar antibióticos cuando sea necesario porque pueden causar efectos secundarios y pueden contribuir a la resistencia a los antibióticos. Esta ocurre cuando la bacteria cambia y puede resistir los efectos de un antibiótico, es decir, las bacterias continúan creciendo.

¿Cómo usar los antibióticos correctamente?

Cuando tome antibióticos, es importante que sea de manera responsable:

Siempre siga las instrucciones cuidadosamente: Termine su tratamiento incluso si se siente mejor. Si deja de tomarlos demasiado pronto, algunas bacterias pueden sobrevivir y volver a infectarle

No guarde sus antibióticos para después

No comparta antibióticos con otras personas

No tome antibióticos recetados para otra persona: Esto puede retrasar el mejor tratamiento para usted, enfermarlo aún más o causar efectos secundarios

2.4.8 Antimicóticos

¿Qué son los medicamentos antimicóticos?

Los medicamentos antimicóticos son aquellos que ayudan a inhibir el crecimiento de hongos que producen infecciones, incluso a eliminarlos, debido a que en su composición contiene sustancias específicas para tales fines. También se conocen con el nombre de antifúngicos y son claves para el tratamiento de muchas afecciones comunes.

Es importante tener en cuenta que no todos los tipos de hongos son malos para el organismo. De hecho, la actividad de algunos de ellos puede resultarnos beneficiosa. Por eso, entre otras cosas, se debe ser precavido con el uso de los tratamientos antimicóticos, ya que pueden ser agresivos al afectar también a estos microorganismos útiles.

Medicamentos antimicóticos hoy en día

Diversas alternativas han mejorado las fórmulas de estos fármacos y, en la actualidad, muchos de sus efectos secundarios se han reducido. No obstante, su uso debe ser moderado y esporádico, ya que, aunque consiguen aliviar los síntomas, resultan contraproducentes si se utilizan en exceso.

Es cierto que algunos de estos compuestos se encuentran en productos de venta libre. Se pueden adquirir en diferentes fórmulas y presentaciones, en función del tipo de problema a tratar. Sin embargo, estos medicamentos solo se deben administrar bajo prescripción y supervisión médica.

¿Cómo funcionan los medicamentos antimicóticos?

Son muy numerosas las infecciones micóticas en el ser humano, especialmente aquellas que afectan la parte más superficial de la piel.

Como se mencionó, el principal objetivo de los fármacos antimicóticos es destruir o detener las infecciones que se producen por la proliferación de hongos. Estos medicamentos tienen la función de reparar las áreas atacadas por tales microorganismos.

Sus componentes apoyan el proceso de regeneración celular del organismo y, de este modo, disminuyen los síntomas vinculados a la infección. En función del fármaco que se requiera, el proceso de acción puede ser distinto:

Por ejemplo, el clotrimazol es uno de los antimicóticos más utilizados. Este componente ataca de forma directa el foco de infección. Su uso hace que se formen unos pequeños poros en las células fúngicas.

Otro antimicótico destacado es la flucitosina. Este se utiliza para las infecciones más graves y sistémicas. Su objetivo es evitar que las células fúngicas continúen creciendo o multiplicándose.

¿Para qué sirven los fármacos antimicóticos?

La mayoría de los fármacos antimicóticos se aplican de forma tópica para aliviar infecciones de hongos en la piel. Sin embargo, también hay algunas variedades que se usan de forma oral o por vía intravenosa.

El objetivo de estos es combatir problemas más graves como pueden ser las infecciones sistémicas. A continuación repasaremos en detalle las principales presentaciones y las enfermedades que se suelen combatir con cada una de ellas.

Medicamentos antimicóticos de uso tópico

En su mayoría se utilizan para tratar las infecciones micóticas en la piel. Por ejemplo, la tiña de uña o el crecimiento de hongos del cuero cabelludo.

No obstante, también se pueden emplear para la candidiasis vaginal; es decir, la infección de la vagina causada por el hongo *Candida albicans*. Entre los fármacos antimicóticos tópicos se incluyen algunos como los siguientes:

Clotrimazol.

Econazol.

Miconazol.

Terbinafina.

Bifonazol.

Este tipo de antimicóticos no suelen causar muchos efectos secundarios. A pesar de esto, se deben suspender en caso de reacciones alérgicas, como enrojecimiento, comezón o irritación y es importante consultar con el médico.

Medicamentos antimicóticos de consumo oral

Se utilizan para tratar los casos más graves de infecciones de piel producidas por hongos. Algunos ejemplos de este tipo de medicamentos antimicóticos son el fluconazol, que se utiliza para tratar la candidiasis vaginal, y el ketoconazol, empleado para las infecciones de hongos en las uñas y la piel.

Sus posibles efectos secundarios son los siguientes:

Náuseas y vómitos.

Dolor abdominal leve.

Diarrea e indigestión.

Pérdida del apetito.

Daño hepático.

Cambios en la micción.

Por lo general, estos antimicóticos no se administran en mujeres en etapa de gestación o lactancia. No obstante, el médico es quien debe evaluar cada caso concreto y prescribir lo que crea conveniente.

Antimicóticos administrados por vía intravenosa

Son menos conocidos, pero se emplean en medicina para combatir las infecciones fúngicas invasivas. En algunos casos, se administran como medida preventiva en

pacientes de alto riesgo. Por ejemplo, en los que han sido sometidos a un trasplante de médula ósea.

En este grupo de fármacos antimicóticos está la anfotericina B, que tiene un efecto tóxico en el cuerpo. Por lo tanto, solo se administra cuando los beneficios superan a los posibles riesgos. Sus efectos secundarios más destacados son los siguientes:

Fiebre, escalofríos y temblores.

Náuseas y vómitos.

Pérdida del apetito.

Dolores de cabeza.

Respiración agitada.

Daño renal, hepático o nervioso.

Interacciones de los antimicóticos

De acuerdo con las investigaciones sobre el tema, las interacciones más importantes de los antimicóticos y antifúngicos se pueden originar por su eliminación y debido a por dos causas principales: “modificaciones del pH urinario y alteraciones en la secreción tubular”.

También se señala que entre los medicamentos con los que pueden interactuar se encuentran los antiepilépticos, antidepresivos y anticoagulantes orales, así como digitálicos y aminoglucósidos.

Por lo tanto, el médico tratante debe considerar las medidas a tomar, con respecto a ajustar las dosis de los medicamentos, separar la administración de los mismos o recomendar otros en los que no se produzca tal interacción.

2.4.9 Fármacos y hemostasia.

La hemostasia sanguínea es el proceso fisiológico que tienen como fin mantener la sangre líquida y evitar su extravasación.

Los fármacos pueden influir en la hemostasia al actuar sobre distintas fases de la misma: sobre la coagulación (estimulándola o inhibiéndola), sobre la función plaquetaria o sobre la fibrinólisis.

ESTIMULANTES DE LA COAGULACIÓN

Hay varios agentes estimulantes de la fase plasmática de la coagulación que se denominan de forma general fármacos procoagulantes. Uno de los fármacos más conocidos es la vitamina K que se sintetizada en intestino de manera natural.

INHIBIDORES DE LA COAGULACIÓN

Los fármacos inhibidores de la coagulación o fármacos anticoagulantes son compuestos con capacidad de inhibir la fase plasmática de la coagulación. Este efecto puede lograrse de dos maneras principalmente:

Inactivando los factores de la coagulación ya sintetizados en el plasma.

Inhibiendo la síntesis hepática de algunos factores de la coagulación.

Los fármacos que actúan por el primer mecanismo son las heparinas y derivados, y los que actúan por el segundo los anticoagulantes orales.

HEPARINAS

Se han sintetizado tres grandes tipos de heparinas:

Heparinas no fraccionadas (HNF) o clásicas: incluye la heparina sódica y la heparina cálcica.

Heparinas de bajo peso molecular (HBPM): las más utilizadas son dalteparina, nadroparina, teldeparina, logiparina, enoxaparina, ardeparina, tinzaparina y bemiparina.

Pentasacáridos: compuestos formados por la mínima fracción de HNF. El más utilizado es el fondaparinux.

ANTICOAGULANTES ORALES

Los anticoagulantes orales o antivitaminas K son sustancias emparentadas químicamente con la vitamina K, que se administran por vía oral y cuyo mecanismo de acción viene dado por la inhibición de la reducción enzimática de la vitamina K, impidiendo que se produzcan determinados factores de coagulación.

Se clasifican en dos grandes grupos:

Cumarinas: bishidroxycumarina o dicumarol, biscumacetato de etilo, acenocumarol, fenprocumón y Warfarina

Inandionas: fenindiona, difenadiona y anisindiona.

ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS

Son un grupo de compuestos cuyo objetivo principal es evitar la activación de las plaquetas.

Los fármacos antiagregantes más utilizados son son:

Ácido acetil salicílico (AAS).

Inhibidores del complejo gp IIb/IIIa.

Inhibidores del adp.

FIBRINOLÍTICOS

Los fármacos fibrinolíticos tienen como principal acción disolver trombos mediante la activación del plasminógeno.

Los fármacos más conocidos son: la estreptoquinasa, el activador del plasminógeno tisular y la uroquinasa.

2.5 CASO PRÁCTICO DE LA UNIDAD

Paciente masculino de 58 años, el cual es traído por sus familiares al servicio de emergencia, posterior a presentar hipoglucemia al momento signos vitales: 120 pulsaciones por minuto, 140/85 presión arterial, 98% saturación de oxígeno, 23 respiraciones por minuto, 38°C temperatura interpretar cada uno de los signos vitales e indicar medicamentos para dichas alteraciones.

2.6 Evaluación de la unidad

1.- Caso clínico (4p)

Paciente de 20 años de edad durante su estadía en el departamento de cirugía permanece en reposo absoluto, al pase de visita médico cirujano indica administrar 1500 miligramos de ceftriaxona intravenoso. Ud. como personal de enfermería cuanto mililitro de ceftriaxona administraría.

Presentación ceftriaxona 1gr polvo para diluir

2.- Verdadero o Falso (2p)

La fase de inducción de la anestesia comienzo de la anestesia general donde hay una rápida pérdida de consciencia y un paso a cierto plano anestésico, es decir, se produce un grado de hipnosis _____-

3.-Caso clínico (2p)

Paciente de 78 años de edad acude al área de procedimientos para administración de diclofenaco IM. Indicar cuales son las contraindicaciones de dicho fármaco

4.- Caso clínico. (4p)

Paciente de 34 años de edad acude al servicio de emergencia para cirugía Ud. como enfermera de turno que medicamento prepararía para administrarle 30 min antes y que medicamento sirve para inducción de anestesia

a.- Paracetamol

b.- Fentanilo

c.- Ceftriaxona

c.- Diazepam

UNIDAD 3

3.1 TÍTULO DE LA UNIDAD

Farmacología por sistemas del cuerpo humano. Intoxicaciones y antídotos

3.2 DESCRICIÓN DE LA UNIDAD

En la unidad 3 contribuye a la adquisición de conocimientos de medicamentos según aparatos y sistemas del cuerpo humano

3.3 OBJETIVO DE LA UNIDAD

- Identifica los factores que modifican la acción de los fármacos en el organismo humano.
- Maneja las diferentes vías de administración de los medicamentos.

3.4 DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS

3.4.1 Farmacología del Tracto Respiratorio.

Beta-Adrenérgicos

SALBUTAMOL (Albuterol-Ventolin)

Fármaco Beta-adrenérgico selectivo (Beta2-agonista). Broncodilatador de vida media corta.

Actúa relajando la musculatura lisa bronquial, estimula el movimiento ciliar e inhibe la liberación de mediadores químicos por los mastocitos. A los 5 minutos alcanza el 75% de su máximo de acción, con un pico a los 30-90 minutos, y una duración de 4-6 horas. La vía de administración de elección es la inhalatoria, reservando la vía oral para pacientes en los que la vía inhalatoria sea difícil o imposible, y la vía parenteral para crisis graves.

Mecanismo de acción: Broncodilatador β_2 predominante y β_1 .

Indicaciones principales: broncodilatador, profilaxis y tratamiento del broncoespasmo. Asma bronquial, EPOC, crisis de broncoespasmo, estatus asmático, amenaza de parto prematuro (vía parenteral: inhibe las contracciones uterinas).

Posología: Inhal: 12-24 mcg (1-2 puls) / 12h, dosis máxima diaria: 48 mcg. Modo de administración: Sin diluir: administración de forma discontinua en dosis de 5 mg de 3 a 5 min. Se puede repetir hasta 4 veces al día. Diluida: con agua estéril o solución salina.

Contraindicaciones: Arritmias cardíacas asociadas con taquicardia. Hipersensibilidad al salbutamol. Alergia al fármaco. Parto prematuro asociado a toxemia gravídica o hemorragia anteparto. Riesgo de aborto en 1º o 2º trimestre de embarazo. (Embarazo y Lactancia) En este caso se recomienda Fenoterol y Terbutalina, aunque probablemente el Salbutamol sea también seguro.

Advertencias: Utilización cuidadosa en pacientes ancianos o en aquellos con hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca congestiva, cardiopatía isquémica, hipertiroidismo, diabetes y sensibilidad a los simpaticomiméticos

Efectos secundarios y precauciones: Más frecuentes: Temblor fino de manos. Palpitaciones y taquicardia.

Precauciones: Hipertiroidismo. Cardiopatía isquémica. Ancianos. HTA. Diabetes mellitus. Glaucoma de ángulo cerrado. Feocromocitoma. Arritmias. ICC..

Reacciones adversas: Taquicardia, hipertensión, palpitaciones, nerviosismo, temblor, molestias gástricas

BROMURO DE IPRATROPIO (Atrovent®)

Broncodilatador, anticolinérgico de elección inicial en el EPOC, como monoterapia o asociado a otros broncodilatadores, también útil en pacientes que responden poco a β_2 estimulantes, como ancianos.

Indicaciones principales :Constituye el tratamiento de elección en enfermos de EPOC asociado a: asma bronquial, asma psicógeno y asma por Beta-Bloqueantes.

Adultos: en ataques agudos: 500µg / 6-8h asociado a otros broncodilatadores.

Modo de administración: La solución puede administrarse diluida en SF o sin diluir. Misma por vía inhalatoria. Dosis máxima 2 mgr.

Para su administración se usan dispositivos nebulizadores, que pueden ser nebulizadores con compresor (el flujo adecuado es de 6-8 l / min) y los nebulizadores ultrasónicos.

La dosis liberada del medicamento puede verse alterada por el tipo de nebulizador utilizado. El Bromuro de Ipratropio, se puede inhalar diluido con una solución de SSF o sin diluir.

Para la administración correcta de este fármaco:

Preparar el nebulizador según las instrucciones para su uso correcto.

Separar la ampolla del resto de las mismas. Abrirla girando de la parte superior y llenar el reservorio del nebulizador. Añadir SSF si precisa según el tipo de nebulizador. Montar el nebulizador para su correcto uso con la medicación.

La duración de la inhalación es aproximadamente de 5 y 15 minutos.

Limpiar el nebulizador según las indicaciones del fabricante comercial.

Las dosis unitarias de este medicamento no contienen conservantes, por lo que unavez abierto el envase debe administrarse inmediatamente.

Tras la administración de este medicamento se puede dar reacciones alérgicas repentinas, angioedema, broncoespasmo y erupción cutánea.

Puede potenciar los efectos adversos de otros anticolinérgicos.

Corticoides

BUDESONIDA (Pulmicort®)

Forma de presentación: Suspensión inhalatoria 1mg / 2ml

Mecanismo de acción: Corticoide inhalado usado en el tratamiento de fondo del asma y EPOC severo; muy escasa absorción sistémica, pero presente.

Indicaciones principales: Tratamiento del asma bronquial en niños y adultos que requieran tratamiento crónico con corticoesteroides.

Posología: Suspensión para nebulizador: 1-2 mg / 12h inhalado, administrado en nebulizador.

Modo de administración: Colocar el contenido en el reservorio del nebulizador.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a la beclometasona oa otros componentes del inhalador.

Advertencias: El tratamiento crónico con corticoesteroides debe ser considerado solo en pacientes que presenten sintomatología respiratoria continuada o severa limitación de flujo aéreo a pesar de la máxima terapia con otros fármacos. Solo un 20-30% de pacientes mostraron beneficios objetivables en la administración a largo plazo de corticoesteroides.

Interacciones: ketoconazol, itraconazol.

Reacciones adversas: Infiltrados pulmonares con eosinofilia, broncoespasmo (raro), sequedad de boca, supresión del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal.

Observaciones: Hacer enjuagues bucales tras su aplicación para minimizar la aparición de candidiasis oral.

HIDROCORTISONA

Forma de presentación: Polvo y disolvente para solución inyectable de 100mg.

Mecanismo de acción: Corticoide no fluorado de duración corta de acción y con actividad mineralocorticoide de grado medio.

Indicaciones principales: Parenteral: exacerbaciones agudas de asma. Shock anafiláctico y reacciones de hipersensibilidad inmediata (ej., Angioedema, edema laríngeo). Insuficiencia suprarrenal aguda. Tratamiento del rechazo agudo del trasplante de órganos. Coma hipotiroideo. Vasculitis necrosante. Artritis reumatoide. Tenosinovitis y bursitis.

Posología: Dosis individualizada en función de la gravedad y respuesta. Adultos 100-200 mg / día dividido en varias dosis, pudiendo aumentarse en situación aguda de urgencia hasta 50-100 mg / kg, máx. 6 g / día. **Modo de administración:** intravenosa.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad, úlcera péptica, tuberculosis activa, herpes simple ocular, herpes zoster, varicela, infecciones micóticas sistémicas y en periodo pre y postvacunal. Además, parenteral: inestabilidad emocional o tendencias psicóticas, glaucoma de ángulo cerrado o abierto, queratitis herpética, infección por amebas, poliomiелitis.

Advertencias : HTA, glaucoma, epilepsia, diabéticos, niños. Evitar suspensión brusca del tratamiento oral: cardiopatías o ICC, enfermedad tromboembólica, infecciones, gastritis o esofagitis, diverticulitis, colitis ulcerosa, anastomosis intestinal, inestabilidad emocional o tendencia psicótica, hipotiroidismo, cirrosis, situación de estrés (puede requerir aumento de dosis), controlar balance electrolítico en tratamiento prolongado y dosis elevadas. Parenteral: insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal o osteoporosis hepática, historia previa de psicosis o miopatía esteroidea, úlcus péptico, historia de tuberculosis, aumento de la susceptibilidad y gravedad de infecciones, no administrar vacunas vivas.

Reacciones adversas: En tratamiento prolongado: leucitosis, aumento presión intracraneal con papiledema en niños, agravamiento de epilepsia, aumento de PIO, glaucoma, papiledema, cataratas, subcapsulares posteriores, adelgazamiento corneal o escleral, exacerbación de infección ocular viral o fúngica, dispepsia, úlcus péptico con perforación y hemorragia, pancreatitis aguda, candidiasis, alteraciones

hidroelectrolíticas, alteración en cicatrización de herida, atrofia cutánea, hematomas, telangiectasias, estrías, enrojecimiento y prurito, osteoporosis, roturas tendinosas, miopatía terminal, supresión eje hipotalámico-hipofiso-suprarrenal, niños en el retraso crecimiento, ganancia de peso, tolerancia alterada a hidratos de carbono, aumento de susceptibilidad y gravedad de infecciones, infecciones oportunistas, recurrencia de tuberculosis activa, tromboembolismo. HTA,

METILPREDNISOLONA

Forma de presentación: Polvo y disolvente para solución inyectable de 8, 20, 40 y 250mg.

Mecanismo de acción: Hormona corticosuprarrenal. Glucocorticoide. Antiinflamatorio. Antiasmático. Antialérgico. Inhibe los fenómenos inflamatorios tisulares. Antagoniza la histamina. Acción inmunosupresora. Cuatro veces más potente que la hidrocortisona. Interacciona con unos receptores citoplasmáticos intracelulares específicos.

Indicaciones principales: Estados graves que requieran tratamiento corticoide inmediato: exacerbaciones agudas de asma, shock anafiláctico y en situación de peligro inmediato, intoxicación por veneno de insectos y serpientes, edema cerebral y lesiones medulares, crisis addisonianas y shock 2o a insuficiencia adrenocortical, brotes agudos de esclerosis múltiple, coadyuvante en quimioterapia, rechazo agudo de trasplantes.

Posología: Adultos (IV) 20-40 mg / día. En casos graves, si en 30 min no se alcanza efecto suficiente, repetir administración hasta máx. 80 mg. En situación con riesgo vital: 250-1.000 mg IV lenta (en 1-2 min). Exacerbaciones agudas de asma; 30-90 mg / día. Estado asmático, shock anafiláctico, situación de peligro inmediato y edema cerebral: 250-500 mg.

Modo de administración: intravenosa.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad, úlcera gástrica o duodenal, historia enfermedad psiquiátrica, poliomiélitis, amebiasis, micosis sistémica, glaucoma, queratitis herpética, enfermedad viral (herpes simple y zoster, varicela).

Advertencias: Colitis ulcerosa con riesgo de perforación, abscesos o inflamaciones purulentas, diverticulitis, anastomosis intestinales recientes, hipertensión grave e insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, hipotiroidismo, cirrosis, herpes ocular simple, diabetes (ajustar antidiabético), situación de estrés (aumentar dosis), miastenia gravis, osteoporosis, ancianos. Pueden enmascarar signos de una infección o producir nuevas para disminuir la respuesta inmune. Riesgo de arritmias y paro cardíaco No vacunar. Evitar suspensión brusca del tratamiento..

Reacciones adversas: Obesidad troncal, cara de luna llena, acumulación reversible de tejido graso en canal epidural o cavidad torácica, aumento de glucemia, supresión crecimiento en niños, irregularidades de menstruación, hirsutismo, disminución de tolerancia a carbohidratos, diabetes mellitus, catarata subcapilar inferior, aumento de PIO, glaucoma, exoftalmia, retención de sodio y acumulación de agua en tejidos, hipocalcemia, fallo cardíaco congestivo, arritmia cardíaca, HTA, hipotensión, enlentecimiento de cicatrización de herida, debilidad muscular, miopatía, Pérdida de

muscular, osteoporosis, fracturas de huesos largos, artralgias, necrosis aséptica de cabeza de fémur y humero, úlcera péptica, pancreatitis, distensión abdominal, esofagitis, náuseas, vómitos, presión intracraneal aumentada, edema papilar, convulsiones, vértigo, cefalea, reacciones anafilácticas, broncoespasmo.

3.4.2 Farmacología del Tracto Digestivo

Gastritis erosiva y úlcera

Muchos fármacos pueden producir erosiones y ulceraciones del tracto GI (alcohol, aspirina, corticoides, cloruro de potasio). Los analgésicos antipiréticos y antiinflamatorios no esteroides (AINEs) son utilizados por millones y por mucho tiempo y pueden causar lesión aguda y crónica de la mucosa del tracto GI.

Los estudios endoscópicos de lesiones agudas producidas por drogas son mejor caracterizados con aspirina, muestran el desarrollo de hemorragia submucosa o sangrado activo dentro de las 2 horas de ingestión de la droga.

La lesión gastroduodenal aguda puede disminuirse con la administración de esta sustancia con cubierta entérica.

Aproximadamente el 25-50% de los pacientes que utilizan regularmente AINEs pueden padecer dispepsia, aunque es raro que aparezcan síntomas severos que obliguen a suspender la medicación. Estudios endoscópicos han mostrado aproximadamente 40-50% de gastritis erosiva, y 10- 25% de úlceras de estómago o duodeno, en pacientes que usan crónicamente la aspirina.

La presencia o ausencia de síntomas no necesariamente predice los hallazgos endoscópicos, además las drogas que causan con mayor frecuencia gastritis hemorrágica aguda no son las únicas que llevan a una alta tasa de úlceras con el uso crónico, es decir que las mediciones endoscópicas de lesión aguda por una droga no predicen la tasa de formación de úlceras frente al uso crónico de AINEs.

La terapia profiláctica con misoprostol (Citotec) que es un análogo de PgE 1 con propiedades citoprotectoras y antisecretorias, disminuye la incidencia de úlcera en pacientes con osteoartritis que toman AINEs continuadamente y padecen dolor abdominal. (Dajani, 1987; Silverstein et al, 1986). Las úlceras fueron vistas en 21.7% de pacientes que recibieron placebo y 4.2 y 0.7% de pacientes que recibieron misoprostol (100 o 200 ug/día, respectivamente).

Todavía no está bien determinada la toxicidad a largo plazo del misoprostol.

Diarrea producida por drogas

El estado diarreico más serio inducido por drogas es la colitis pseudomembranosa inducida por *Clostridium difficile*.

La mayoría de los pacientes con diarrea por antibióticos la misma comienza durante la administración del antibiótico y termina en menos de una semana de suspendido el tratamiento. Un pequeño porcentaje de pacientes puede desarrollar diarrea severa con

evidencia de colitis invasiva (fiebre, tenesmus, mucus o heces sanguinolentas) que persiste después de suspender el antibiótico. Los pacientes en general son geriátricos y hospitalizados, la flora fecal es condicionada por el antibiótico y adquieren la infección con *C. difficile* como superinfección nosocomial. Los antibióticos más frecuentemente implicados son ampicilina o amoxicilina, clindamicina y cefalosporinas.

Metronidazol parenteral solo debe administrarse a pacientes que no pueden recibir la vía oral. Pueden producirse ecidivas en un 20-25% de los pacientes, debe administrarse otro curso de estos antibióticos si la seriedad de la colitis lo indica.

DROGAS QUE AFECTAN LA ACIDEZ GÁSTRICA

Fisiología de la Secreción Ácida Gástrica

Aunque su presencia ha sido reconocida por décadas, el conocimiento del rol fisiológico de la secreción gástrica permanece incompleto.

Una de las funciones más importantes de la secreción ácida gástrica es facilitar la digestión de alimentos y otros substratos dentro del estómago. Aunque bajo ciertas condiciones fisiológicas y patológicas la acidez gástrica puede dañar la mucosa duodenal, llevando a potenciales complicaciones. Los trastornos asociados con secreción ácida anormalmente alta (úlceras duodenales, síndrome de Zollinger-Ellison) son comunes.

I. Antiácidos

Bicarbonato

Hidróxido de aluminio

Hidróxido de magnesio

II. Antisecretorios

a) Bloqueantes H₂

-Cimetidina

-Ranitidina

-Famotidina

b) Inhibidores de la bomba de protones

-Omeprazol

c) Bloqueantes muscarínicos

-Pirenzepina

d) Agonistas prostaglandínicos

-Misoprostol

III. Protectores de la mucosa gástrica

Sucralfato (Antepsin)

Compuestos de aluminio

Bismuto

Misoprostol (derivado de PGE1)

ANTIÁCIDOS

Los antiácidos han sido usados y abusados por clínicos y consumidores de todo el mundo por muchas décadas. A pesar de la gran popularidad del uso de antiácidos, hay controversias sobre su mecanismo de acción y su rol en el manejo de la úlcera gastrointestinal.

La reducción de la secreción ácida gástrica (neutralización) inducida por el antiácido ha sido considerada el mecanismo primario de acción del antiácido. Aunque datos recientes indican la neutralización ácida como mecanismo primario y sugieren un efecto citoprotector de la mucosa gastrointestinal para estas drogas.

Los antiácidos reducen la acidez de los fluidos gástricos por neutralizar la secreción gástrica. Muchos compuestos y combinaciones con antiácidos están disponibles para uso clínico, ellos varían en su potencia para neutralizar el ácido gástrico y se relacionan con efectos adversos. A pesar de estas diferencias estudios tempranos de terapia con antiácidos carecen de un control para la dosis del antiácido administrado, haciendo difícil la interpretación de estos

estudios.

Las dosis de antiácidos fueron descriptas como volumen (ml) administrado y/o tolerado por el paciente con pequeña atención si fue equipotente en los diferentes productos usados. Además el fin terapéutico de estos estudios, por ejemplo, el pH disparado por los fluidos gástricos o la cantidad de ácido gástrico neutralizado fue

Bicarbonato de sodio

El bicarbonato de sodio es uno de los compuestos más antiguos usados como antiácido y asociado a un comienzo de acción rápido y corta duración de acción. Es poco empleado en clínica pero posee todavía un uso popular

importante.

Eleva rápidamente el pH intragástrico a valores 7-8, esto explica el rápido alivio sintomático. Su efecto es de corta duración y puede resultar en una retención de líquido y alcalosis sistémica y el síndrome álcali-leche. Por estas razones el bicarbonato de sodio es raramente utilizado hoy en la terapia antiácida y si se utiliza como antiácido se debe evitar el tratamiento crónico o prolongado.

Carbonato de calcio

Al igual que el bicarbonato de sodio, el carbonato de calcio es un antiácido potente y de rápida acción. Aunque estas dos características farmacológicas deseables del carbonato de calcio parecerían que lo ubican como droga de elección, los efectos adversos y los relacionados al efecto rebote han limitado el uso de esta droga. El carbonato de calcio reacciona con el ácido gástrico formando cloruro de calcio, agua y dióxido de carbono.

La mayoría del cloruro de calcio es reconvertido en carbonato de calcio insoluble en el intestino delgado.

Muchas sales de magnesio, incluyendo óxido, carbonato, hidróxido y trisilicato, poseen propiedades antiácidas. Las sales de hidróxido, carbonato y óxido son más potentes que las sales de trisilicato en su capacidad neutralizadora de la acidez gástrica. En general su potencia antiácida es mayor que las sales que contienen aluminio, pero menor que la del bicarbonato de sodio o carbonato de calcio.

Los antiácidos que contienen magnesio reaccionan con el ácido formando cloruro de magnesio y agua. El magnesio también forma sales insolubles responsables de la diarrea asociada a los antiácidos que contienen magnesio. Estas sales de magnesio producen catarsis osmóticamente. El hidróxido de magnesio induce la secreción de colecistokinina, con la consiguiente contracción de la vesícula biliar y relajación del esfínter de Oddi (efecto olagogo), lo cual contribuye al efecto laxante de este agente. Además parte del magnesio administrado es absorbido sistémicamente como cloruro de magnesio que generalmente es rápidamente eliminado del cuerpo por los riñones en individuos con función renal normal.

Hidróxido de Aluminio

Al igual que los antiácidos que contienen magnesio muchas sales que contienen aluminio son útiles como antiácidas, incluyendo hidróxido, carbonato, fosfato y aminoacetato. El hidróxido de aluminio es el más potente y frecuentemente usado antiácido con aluminio.

El contacto con el ácido gástrico lleva a la producción de tricloruro de aluminio, agua y fosfato de aluminio insoluble. A diferencia de los antiácidos con magnesio, el efecto adverso primario de las sales de aluminio es la constipación. Por eso es común en la práctica administrar sales antiácidas que contengan magnesio y aluminio. El aluminio se enlaza al fosfato de la dieta, reduciendo la cantidad de fósforo que pueda absorberse con la dieta.

Este efecto es frecuentemente utilizado en pacientes con insuficiencia renal aguda para reducir los niveles plasmáticos de fósforo.

3.4.3 Farmacología cardiovascular

IECAs/ARA II

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs: enalapril, captopril) y antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II: candesartan, valsartan): Además, este medicamento ayuda a frenar los cambios de forma y tamaño del corazón. Si nota que tiene la tensión demasiado baja, mídsela y contacte con su médico, pero no deje de tomar su medicación.

Diuréticos

Furosemida, hidroclorotiazida: Usted está tomando este medicamento para aumentar la cantidad que orina de forma que consiga eliminar el exceso de líquido que tiene en el cuerpo. Con un corazón cansado como el suyo, un exceso de líquido supone un trabajo extra para el corazón a la hora de moverlo. Estos medicamentos son más efectivos si los toma en ayunas y se tumba durante una hora y media. En caso de que crea que orina en exceso, contacte con su médico, pero no deje de tomar su medicación. Estos medicamentos hacen que se pierda más potasio de lo normal por la orina, que es un elemento indispensable para el funcionamiento del corazón. Por ello, es posible que le recomienden tomar más alimentos ricos en potasio como las espinacas, tomates, plátanos, melocotones, etc. Hay pacientes que necesitan tomar un suplemento de potasio para compensar esta pérdida.

Betabloqueantes

Bisoprolol, carvedilol, nebivolol: Manual de Enfermería. Prevención y Rehabilitación Cardíaca más, le ayuda a mantener la tensión arterial en niveles adecuados. Si siente que tiene la tensión arterial demasiado baja o nota el pulso muy lento, mida y anótelos y contacte con su médico, al igual que si nota que sus extremidades están más frías de lo habitual, pero no deje de tomarlos de manera brusca. También puede notarse más cansado de lo habitual ya que el cuerpo tarda un tiempo en acostumbrarse al nuevo ritmo. Si usted es diabético, puede que sus valores de glucosa se vean alterados con este medicamento por lo que se recomienda realizar los controles de glucemia con más frecuencia de lo habitual. Además, infórmese de la forma en la que se puede presentar una hipoglucemia mientras esté con este tratamiento. Otro efecto adverso no deseado que puede aparecer es disfunción eréctil. Si el problema se le presenta y le preocupa, consúltelo con su médico o enfermera.

Antagonistas de la aldosterona

Espironolactona, eplerenona: ayudar a eliminar el exceso de líquido que tiene en el cuerpo y evitar que en la orina se pierda potasio, que es fundamental para que el corazón se pueda contraer adecuadamente. Además, este medicamento ayuda a frenar los cambios de forma que sufre el corazón a causa de la insuficiencia cardíaca. Si nota cambios en sus pechos o pezones consulte con su médico.

Glucósidos cardíacos

Digoxina: regula el ritmo al que late su corazón. Si siente náuseas o tiene vómitos o pérdida de apetito, contacte con su médico porque pueden ser signos de un exceso del medicamento en su cuerpo. Antes de comenzar a tomar cualquier otro medicamento o planta medicinal, consúltelo.

Fármacos vasodilatadores

Nitratos e hidralazina: facilitar que llegue la sangre y el oxígeno al corazón y evitar posibles dolores en el pecho. Si usted utiliza parches de nitroglicerina, recuerde que tiene que retirarlo por la noche si se lo coloca por la mañana, o retirarlo por la mañana al levantarse si se lo coloca por la noche. Cambie la zona en la que se aplica el parche cada vez, siempre que sea una zona sin vello.

Antiagregantes plaquetarios

Ácido acetil salicílico, clopidogrel: este fármaco para evitar que las plaquetas de la sangre se peguen excesivamente aumentando la placa que se forma en las arterias. En algunas situaciones (por ejemplo si le acaban de colocar un stent), es posible que necesite tomar dos de estos fármacos durante un periodo de tiempo. Si no toma un protector gástrico, pregúntele a su médico sobre la necesidad de tomarlo ya que son agresivos para el estómago. Por ello, se recomienda tomar el ácido acetil salicílico en especial, después de comer cuando el estómago está lleno.

Estatinas

Simvastatina, atorvastatina, pravastatina, etc: este medicamento para bajar los niveles de colesterol en sangre y evitar que éste se pegue a la placa que se forma en las arterias. Es mejor que tome este medicamento en la cena.

Antagonistas del calcio Dihidropiridinas

(Amlodipino, lercanidipino, etc): este fármaco por su efecto vasodilatador, es decir, porque facilita que pase la sangre y el oxígeno por los vasos circulatorios. El verapamilo y el diltiazem también son antagonistas del calcio, pero su efecto es más específico del corazón y se utilizan para controlar sus latidos. Medicamentos usuales que debe evitar tomar si tiene insuficiencia cardíaca:

3.4.4 Farmacología en VIH y Antimaláricos

Los fármacos antirretrovíricos empleados para el tratamiento de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) tienen como objetivo:

Reducir la cantidad de ARN del VIH (carga viral) en la sangre a una cantidad indetectable

Restablecer el recuento de CD4 a un nivel normal

Se utilizan varias clases de medicamentos antirretrovirales combinados para tratar la infección por VIH. Estos fármacos bloquean la entrada del VIH a las células humanas o bloquean la actividad de una de las enzimas que el VIH necesita para replicarse en el interior de las células humanas y/o integrar su material genético en el ADN humano.

Los fármacos se agrupan en clases según la forma de actuación contra el VIH:

Los inhibidores de la transcriptasa inversa evitan que la transcriptasa inversa del VIH lleve a cabo la conversión del ARN viral en ADN. Existen tres tipos de estos fármacos: nucleosídicos, nucleotídicos y no nucleosídicos.

Los inhibidores de la proteasa bloquean la activación por parte de la proteasa de ciertas proteínas en virus recién producidos. El VIH resultante es inmaduro y defectuoso, y no infecta nuevas células.

Los inhibidores de entrada (fusión) evitan que el VIH penetre en las células. Para entrar en las células humanas, el VIH debe unirse a un receptor CD4 y a otro receptor, como el CCR-5. Un tipo de inhibidor de la entrada son los inhibidores de CCR-5, que bloquean el receptor CCR-5 y evitan que el VIH penetre en las células humanas.

Los inhibidores posteriores a la unión también evitan que el VIH penetre en las células, pero de una manera diferente a los inhibidores de fusión. Estos inhibidores se utilizan principalmente para la infección por VIH resistente a otros fármacos.

Los inhibidores de la integrasa impiden que el ADN viral se integre en el ADN humano.

Los inhibidores de la unión evitan que el VIH se una a las células T del huésped y a otras células inmunitarias; por lo tanto son incapaces de entrar en esas células.

Estos fármacos impiden la replicación del VIH en las células y reducen significativamente la cantidad de VIH en la sangre en un periodo que va de unos pocos días a algunas semanas. Si la replicación es lo bastante lenta, la destrucción de los linfocitos CD4+ por el VIH se reduce y el número de CD4 empieza a aumentar. En consecuencia, puede revertirse gran parte del daño causado al sistema inmunitario por el VIH. Los médicos detectan este cambio mediante el recuento de linfocitos CD4, que empieza a volver a sus valores normales a lo largo de semanas o meses. El recuento de CD4 sigue aumentando durante varios años, pero a un ritmo más lento.

El diagnóstico precoz de la infección por el VIH es importante porque permite a los médicos identificar a las personas que la presentan antes de que su recuento de células CD4 disminuya demasiado. Cuanto antes se inicia el tratamiento con antirretrovirales, mayor es la probabilidad de que el recuento de CD4 aumente con rapidez, e incluso hasta valores más elevados.

Los medicamentos utilizados para tratar la infección por el VIH solo son eficaces si se toman de manera sistemática. La omisión de dosis permite al virus replicarse y desarrollar resistencia.

El VIH invariablemente desarrolla resistencia a cualquiera de estos fármacos si se usan solos. La resistencia se desarrolla entre unos días y varios meses después de haber iniciado el tratamiento, dependiendo del fármaco y del virus. El VIH adquiere resistencia a los fármacos a causa de las mutaciones que se producen en la replicación.

El tratamiento es más eficaz cuando se administran dos o más fármacos combinados. Estas combinaciones de fármacos se denominan tratamiento antirretroviral combinado (combination antiretroviral therapy, cART). Se utiliza el tratamiento antirretroviral combinado (combination antiretroviral therapy, cART) por las siguientes razones

Las combinaciones son más eficaces que cada fármaco por separado para reducir la cantidad de VIH en la sangre.

Las combinaciones ayudan a evitar la aparición de resistencias a los fármacos.

Algunos medicamentos para el VIH (como el ritonavir) aumentan las concentraciones sanguíneas de otros fármacos contra el VIH (incluidos la mayor parte de los inhibidores de la proteasa) porque retrasan su eliminación del organismo e incrementan así su efectividad.

El tratamiento antirretroviral combinado (combination antiretroviral therapy, cART) puede aumentar el recuento de CD4 en personas infectadas por el VIH, fortaleciendo así su sistema inmunitario y prolongando su vida.

Efectos secundarios de la terapia antirretroviral

Los efectos secundarios de las combinaciones de fármacos antirretrovirales pueden ser desagradables y graves. Sin embargo, si se examina regularmente a la persona afectada y se le hacen análisis de sangre también de forma regular, se pueden prevenir muchos problemas graves (como anemia, hepatitis, problemas renales y pancreatitis). Los análisis de sangre pueden detectar los efectos secundarios antes de que se agraven y permiten a los médicos cambiar los fármacos antirretrovirales cuando sea necesario. En la mayoría de los casos, los médicos pueden encontrar una combinación de fármacos con efectos secundarios mínimos.

Producen alteraciones del metabolismo de las grasas, probablemente sobre todo los inhibidores de la proteasa. Puede resultar en lo siguiente:

La grasa se acumula en el abdomen y en los pechos de las mujeres (llamada obesidad central) y se pierde en la cara, los brazos y las piernas.

El organismo se vuelve menos sensible a los efectos de la insulina (lo que se llama resistencia a la insulina).

Aumentan las concentraciones sanguíneas de colesterol y triglicéridos (dos tipos de grasas de la sangre).

Esta combinación de problemas (conocida como síndrome metabólico) provoca el aumento del riesgo de infartos de miocardio, accidentes cerebrovasculares y demencia.

La aparición de erupciones (reacciones de la piel) es un efecto secundario de muchos fármacos. Algunas reacciones cutáneas pueden ser muy peligrosas, en especial si el fármaco que provoca la reacción es la nevirapina o el abacavir.

Las mitocondrias (estructuras dentro de las células que generan energía) pueden dañarse si se utilizan ciertos inhibidores nucleósidos de la transcriptasa inversa. Sus efectos secundarios incluyen anemia, dolor en los pies causado por una lesión en los nervios (neuropatía), lesión hepática que en casos poco frecuentes evoluciona a insuficiencia hepática grave, y lesión cardíaca que puede derivar en insuficiencia cardíaca. Estos medicamentos considerados por separado difieren en su tendencia a causar tales problemas (Goodman y Gilman, 2022)..

3.5 CASO PRÁCTICO DE LA UNIDAD

Realizar las siguientes medicamentos

INDICACIONES MEDICAS

15/08/2023

07H00am

1-Lactato de Ringer 1000ml a 45 gotas por minuto

2.- Paracetamol 1gr I.V Stad

3.-Omeprazol 40mg I.V QD

3.-Ceftriaxona 1gr I.V cada 8horas

5.- Ondansetron 8mg I.V cada 12 horas

3.6 EVALUACIÓN DE LA UNIDAD

1.- Señale la respuesta correcta. (2p)

Los grupos de medicamentos o fármacos para RCP son:

1. Vasopresores: Adrenalina, Dopamina, Vasopresina.
2. Antiarrítmicos: Amiodarona, Atropina, Lidocaína.
3. Bloqueantes de canales de calcio: Cloruro de Calcio, Magnesio.
4. Todas son correctas
5. Ninguna es correcta

2.-Señale la respuesta correcta. (2p)

Vasopresor indicado en el tratamiento de todos los tipos de RCP

- a.-Amiodarona
- b.-Atropina
- c.-Epinefrina
- d.-Vasopresina

3.- Señale la respuesta correcta. (2p)

Los antimicóticos son una serie de medicamentos que tienen acciones contra

- a.- Bacterias
- b.- Parásitos
- c.- Virus
- d.-Hongos

4.- Señale la respuesta incorrecta. (2p)

Son medicamentos cuya función es la de detener o reducir la inflamación de una parte concreta del organismo. Cual de este grupo de medicamentos no pertenece a los AINES

- a.-Paracetamol
- b.-Omeprazol
- c.-Ibuprofeno
- d.-Diclofenaco

4.- GLOSARIO

Seguridad del paciente: Es la ausencia de un daño innecesario real o potencial asociado a la atención de Salud Administración correcta de medicamentos: La administración de medicamentos por vías diferentes contribuye de manera considerable

a mejorar la calidad de vida de los pacientes, sin embargo, su uso no está exento de riesgos ya que si no se cumple con una administración segura puede poner en peligro su vida y por lo tanto a calidad de la atención prestada a los mismos.

Paciente correcto: Se debe preguntar por el nombre completo y proceder a verificar si corresponde con el nombre identificado en el brazalete, historia clínica realizar la verificación cruzada.

Medicamento Correcto: una de las causas relacionadas con los errores es la similitud entre los nombres de los medicamentos, como barrera para minimizar errores es prescribir el medicamento según el nombre genérico aun así puede haber similitudes entre la fonética de los nombres, por lo que debe confirmarse el nombre del medicamento antes de su administración. Es importante que el paciente no sea alérgico al medicamento

Vía correcta: cada medicamento debe administrarse por la vía indicada, cada vía de administración tiene diferentes tiempos de absorción. Debe asegurarse que la vía es la correcta

Forma correcta: muchos medicamentos están disponibles en varias formas farmacéuticas para administrar por diferentes vías. Antes de que el profesional administre el medicamento debe asegurarse que sea por la forma correcta, para la vía prescrita, en el paciente correcto.

Hora correcta: el medicamento debe administrarse en el horario establecido para garantizar los niveles séricos terapéuticos, caso contrario se puede comprometer el mecanismo de acción del medicamento o su eficacia.

Dosis correcta: consiste en administrar exactamente la dosis del medicamento, para ello se debe comprobar dos veces la prescripción, en caso de parecer inapropiada confirmarla con el prescriptor. La habilidad y competencia en el cálculo de dosis farmacológicamente establecidas, son imprescindibles para la administración del mismo en forma segura. .

Respuesta correcta: una vez que se administre el medicamento, el personal de enfermería debe acompañar al paciente para evaluar si éste, tuvo la respuesta o efecto esperado. La ineffectividad de la terapia farmacológica, en algunos casos, puede determinar la pérdida de la vida del paciente porque si un medicamento de alto riesgo falla, como los anticoagulantes, los anti arrítmicos y la insulina, existe un riesgo inminente de muerte.

Verificación: La verificación suele ser el proceso que se realiza para revisar si una determinada cosa está cumpliendo con los requisitos y normas previstos.

Seguridad del paciente: Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), seguridad del paciente es la reducción del riesgo de daño asociado a la asistencia sanitaria a un mínimo aceptable. Higiene de manos: Es el conjunto de métodos y técnicas que remueven, destruyen, reducen el número y la proliferación de los microorganismos en las manos. Salud aprobó la creación de una alianza internacional, con carácter de iniciativa mundial, para mejorar la Seguridad del Paciente.

Velocidad de infusión: En las velocidades de infusión tanto del fármaco como de la solución las unidades de tiempo son minutos (min). La unidad de masa puede ser

Vía de administración: existen diferentes vías de administración de medicación como: vía oral, sublingual, bucal, tópica, transdérmica, inhalación, instilación ocular, rectal, vaginal o parenteral (subcutánea, intramuscular, endovenosa).

Vial: Sistema cerrado con cuello corto coronado por un tapón de plástico duro que está forrado externamente por un metal o tapa plástica.

Asepsia: Ausencia de microorganismos que pueden causar enfermedad

Antisepsia: Empleo de sustancias químicas para inhibir o reducir el número de microorganismos en los tejidos, mucosas o piel.

Registros: conjunto de datos organizados y relacionados entre sí en función de un propósito asistencial determina

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Jennifer Le , PharmD, MAS, BCPS-ID, FIDSA, FCCP, FCSHP, Skaggs School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, University of California San Diego

Revisado/Modificado jun. 2022

<https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/farmacolog%C3%ADa-cl%C3%ADnica/farmacodin%C3%A1mica/interacciones-f%C3%A1rmaco%E2%80%93receptor>

2.- Lucena De Cordero G. Lineamientos para la elaboración de los registros clínicos en las prácticas clínicas del Programa de Enfermería del Decanato de Medicina de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”. Biblioteca Lascasas, 2022; 4(3). Disponible en

<http://es.scribd.com/doc/110629756/Manejo-de-kardex-en-enfermeria>

3.- Pan G: Roles of hepatic drug transporters in drug disposition and liver toxicity. Adv Exp Med Biol 1141:293-340, 2019. doi:10.1007/978-981-13-7647-4_6

4.- Checa R. (2017). Metabolismo de fármacos. 2024, Enero 20,

Publicado el 1 de abril de 2017 | <http://doi.org/10.5867/medwave.2007.03.3451>

5.- Goodman y Gilman. (2022). Las bases farmacológicas de la terapéutica. 14° edición. China

6.- Shalini S. Lynch , PharmD, University of California San Francisco School of Pharmacy Revisado/Modificado jul. 2022

7.- Durán-Cristiano Sandra C.. Actividad colinérgica y su papel en el sistema visual. Rev. mex. oftalmol [revista en la Internet]. 2022 Abr [citado 2024 Ene 20] ; 96(2): 82-92. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2604-12272022000200082&lng=es. Epub 02-Mayo-2022. https://doi.org/10.24875/rmo.m21000214.

8.- Practica Organizacional Requerida, Protocolo de Administración Correcta de Medicamentos 2015. Acreditación Canadá.

9.- Merchant RM, Topjian AA, Panchal AR, et al: Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 142(16_suppl_2):S337-S357, 2020. doi:[10.1161/CIR.0000000000000918](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000918)

10.- Mosquera, J.M. y Galdos, P. (2020). Farmacología para enfermería. Ed. McGraw-Hill- Interamericana, Madrid.

