**LICENCIATURA: NUTRICIÓN APLICADA**

# ASIGNATURA: Farmacología en nutrición

# NÚMERO Y TÍTULO DE LA UNIDAD:

Unidad 1. Introducción a la farmacología

**ACTIVIDAD:**

Evidencia de aprendizaje. Relación farmacología y nutrición

**ASESORA:**

SILVIA TEJEDA LAGUERENNE

**ESTUDIANTE:**

GUILLERMO DE JESÚS VÁZQUEZ OLIVA

**MATRICULA:** ES231107260

**FECHA DE ENTREGA:**

31 de julio de 2024

**INTRODUCCIÓN**

El uso de fármacos es una práctica esencial en la medicina moderna para el tratamiento y la prevención de diversas enfermedades. Dos de estos fármacos, el metronidazol y el diclofenaco, son ampliamente utilizados debido a sus propiedades terapéuticas específicas. El metronidazol es un antibiótico y antiprotozoario eficaz contra infecciones anaerobias y ciertos protozoarios, mientras que el diclofenaco es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) empleado para el alivio del dolor y la inflamación. Este trabajo proporciona una descripción detallada de ambos fármacos, abarcando sus vías de acceso, metabolismo, farmacodinamia, interacciones con otros medicamentos y la relación entre su acción farmacológica y los nutrientes. La comprensión de estos aspectos es crucial para maximizar la eficacia terapéutica y minimizar los riesgos asociados al uso de estos medicamentos.

**DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

**Metronidazol**

**Vías de acceso**

* **Oral**: Comprimidos y suspensión oral.
* **Intravenosa**: Solución inyectable.
* **Tópica**: Gel y crema.
* **Vaginal**: Gel.

**Descripción del metabolismo**

Metronidazol es absorbido rápidamente tras su administración oral, alcanzando niveles plasmáticos máximos en aproximadamente 1 a 2 horas. Es ampliamente distribuido en los tejidos corporales y líquidos, incluyendo el líquido cerebroespinal, el hígado y el tracto gastrointestinal. Es metabolizado en el hígado a través de oxidación y glucuronidación, siendo su principal metabolito el ácido hidroximetronidazol. Aproximadamente el 20% de la dosis es excretada sin cambios en la orina (Sweetman, 2009).

**Farmacodinamia**

Metronidazol es un antibiótico y antiprotozoario que actúa mediante la inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos. Es efectivo contra bacterias anaerobias y ciertos protozoarios. Su mecanismo de acción implica la penetración en la célula microbiana y la interacción con su ADN, causando la pérdida de la estructura helicoidal y ruptura de hebras, lo que finalmente conduce a la muerte celular.

**Interacción con medicamentos**

* **Alcohol**: Puede causar una reacción tipo disulfiram (náuseas, vómitos, dolor de cabeza)
* **Warfarina**: Aumenta el efecto anticoagulante
* **Fenitoína y fenobarbital**: Aumentan el metabolismo de metronidazol, reduciendo su efectividad (Sweetman, 2009).
* **Cimetidina**: Puede disminuir el metabolismo de metronidazol, aumentando su toxicidad

**Relación entre la acción del fármaco y los nutrientes**

Metronidazol puede causar efectos secundarios gastrointestinales como náuseas y pérdida de apetito, lo que puede afectar la ingesta de nutrientes. Además, puede interactuar con el alcohol, impidiendo su metabolismo normal y causando reacciones adversas graves.

**Diclofenaco**

**Vías de acceso**

* **Oral**: Comprimidos, cápsulas y suspensión.
* **Intramuscular**: Solución inyectable.
* **Intravenosa**: Solución inyectable.
* **Tópica**: Gel, crema, y parches.
* **Oftálmica**: Gotas.

**Descripción del metabolismo**

Diclofenaco es absorbido rápidamente tras su administración oral, alcanzando niveles plasmáticos máximos en 1 a 2 horas. Es altamente ligado a proteínas plasmáticas (más del 99%). Se metaboliza principalmente en el hígado a través de la glucuronidación y sulfoconjugación, siendo su principal metabolito el 4'-hidroxi-diclofenaco. Aproximadamente el 65% de la dosis es excretada en la orina como metabolitos y el resto a través de la bilis y las heces (Hardman et al., 2011).

**Farmacodinamia**

Diclofenaco es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) que actúa inhibiendo la ciclooxigenasa (COX-1 y COX-2), lo que lleva a una disminución de la síntesis de prostaglandinas. Esto resulta en efectos antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos. Diclofenaco es especialmente efectivo en el tratamiento del dolor y la inflamación asociados a condiciones como la artritis reumatoide y la osteoartritis.

**Interacción con medicamentos**

* **Anticoagulantes**: Aumenta el riesgo de sangrado (Hardman et al., 2011).
* **Litio**: Aumenta los niveles plasmáticos de litio (Sweetman, 2009).
* **Diuréticos**: Disminuye la efectividad de los diuréticos.
* **Otros AINEs**: Aumenta el riesgo de efectos secundarios gastrointestinales y renales.

**Relación entre la acción del fármaco y los nutrientes**

El uso de diclofenaco puede llevar a irritación gastrointestinal, lo que puede afectar la absorción de nutrientes. Además, puede causar úlceras gástricas y hemorragias, que podrían comprometer el estado nutricional del paciente. Es importante tomar diclofenaco con alimentos para minimizar la irritación gastrointestinal (Hardman et al., 2011).

**CONCLUSIONES**

El metronidazol y el diclofenaco son fármacos fundamentales en el tratamiento de diversas afecciones médicas debido a sus propiedades específicas y efectivas. El metronidazol, con su capacidad para inhibir la síntesis de ácidos nucleicos, es eficaz contra infecciones bacterianas anaerobias y protozoarios, mientras que el diclofenaco, mediante la inhibición de la ciclooxigenasa, proporciona alivio del dolor y la inflamación en condiciones como la artritis reumatoide. Es esencial considerar las vías de acceso, el metabolismo y las interacciones medicamentosas de estos fármacos para optimizar su uso clínico. Además, la relación entre la acción farmacológica y los nutrientes subraya la importancia de una administración cuidadosa para evitar efectos adversos y asegurar la absorción adecuada de nutrientes. Comprender estos aspectos facilita un manejo más seguro y eficaz de los pacientes, mejorando así los resultados terapéuticos.

**FUENTES DE CONSULTA**

Sweetman, S. C. (2009). Martindale: The Complete Drug Reference. Pharmaceutical Press.

Hardman, J. G., Limbird, L. E., & Gilman, A. G. (2011). Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. McGraw-Hill.

Cisneros, S. A. V. (s/f). *Manual de conocimientos básicos de farmacología*. Udg.mx. Recuperado el 31 de julio de 2024, de http://www.cuc.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/manual\_de\_conocimientos\_basicos\_de\_farmacologia.pdf

*Diclofenaco*. (s/f). Medlineplus.gov. Recuperado el 31 de julio de 2024, de https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a689002-es.html

*Metronidazol*. (s/f). Medlineplus.gov. Recuperado el 31 de julio de 2024, de https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a689011-es.html

UNADM. (s/f). *Introducción a la farmacología*. Unadmexico.mx. Recuperado el 31 de julio de 2024, de https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE1/NA/04/NFNU/unidad\_01/descargables/NFNU\_U1\_Contenido.pdf