



Mi Universidad

Resumen

Jonathan Omar Galdámez Altamirano

Parcial I

Terapéutica Farmacológica

Dr. Adolfo Bryan Medellín Guillén

Medicina Humana

Cuarto Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 3 de marzo de 2025

AINES

Los aines son uno de los fármacos más utilizados en la vida cotidiana por las personas para aliviar dolores inflamatorios en las personas, esta familia farmacológica que inhibe a las COX, enzimas involucradas en la cascada del ácido araquidónico que contribuye a la síntesis de las prostaglandinas, de acuerdo a su medio de inhibición correspondiente es que se clasificarán las familias farmacológicas.

Las dos principales clasificaciones de los fármacos son por su estructura química y su selectividad sobre las enzimas de las COX. Mencionamos a uno de los que no integra en los grupos de la COX y es el Paracetamol que por su diminuta, escasa o nula participación en la disminución de la inflamación es que no logra clasificarse en las familias de los AINES pero su participación está presente con la COX 3.

Los aines cuentan con 4 componentes de suma importancia para ser llamados AINES (antiinflamatorios no esteroideos)

- **Inhibición de la ciclooxigenasa (COX):**
La mayoría de los AINEs actúan inhibiendo las enzimas COX-1 y COX-2, que son responsables de la producción de prostaglandinas, sustancias que causan inflamación, dolor y fiebre. Al inhibir estas enzimas, los AINEs reducen estos efectos.
- **Propiedades analgésicas:**
Al inhibir la producción de prostaglandinas, los AINEs ayudan a reducir el dolor, especialmente el dolor inflamatorio, como el que se produce en condiciones como la artritis o lesiones.
- **Propiedades antiinflamatorias:**
Reducen la inflamación en el cuerpo, al disminuir la producción de mediadores inflamatorios como las prostaglandinas, lo que es útil en condiciones como la artritis reumatoide, lesiones musculares o tendinitis.
- **Propiedades antipiréticas (reductoras de fiebre):**
Los AINEs ayudan a bajar la fiebre al afectar la regulación de la temperatura corporal en el cerebro, inhibiendo la producción de prostaglandinas que son responsables de elevar la temperatura.

Clasificación de los AINES

I. Según su Estructura Química

Ácido Acetilsalicílico (Aspirina)

Derivados del Ácido Propiónico (ibuprofeno, ketoprofeno, naproxeno)

Derivados del Ácido Acético (indometacina)

Oxicams (piroxicam, meloxicam)

Ácido Heteroarilacético (diclofenaco, ketorolaco)

Inhibidores Selectivos de COX-2 (celecoxib, etoricoxib, parecoxib)

2. Según su Selectividad por COX

No selectivos (COX-1 y COX-2): Mayor riesgo gastrointestinal (ej. ibuprofeno, naproxeno, indometacina).

Selectivos de COX-2: Menor toxicidad digestiva pero mayor riesgo cardiovascular (ej. celecoxib, etoricoxib).

COX-3: Principalmente antipiréticos y analgésicos, con bajo efecto antiinflamatorio (ej. paracetamol).

Dentro de los mecanismos de acción los AINEs inhiben la COX, reduciendo la síntesis de prostaglandinas y produciendo diferentes sucesos como el primero. COX-1: Expresada en tejidos como la mucosa gástrica y los riñones. Su inhibición reduce PGE2 y PGI2, aumentando el riesgo de úlceras gástricas y alteraciones renales. COX-2: Inducida en inflamación, regula la síntesis de PGI2 en vasos sanguíneos. Su inhibición reduce la inflamación con menor impacto gástrico, pero aumenta el riesgo cardiovascular. COX-3: Se expresa en el hipotálamo y glándula pituitaria, lo que explica el efecto antipirético del paracetamol.

1. Ácido Acetilsalicílico (Aspirina)

Efectos: Antiinflamatorio, analgésico, antipirético y antiagregante plaquetario.

Dosis dependiente: A dosis bajas (75-100 mg) es antiagregante; a dosis altas (>500 mg) es antiinflamatorio.

2. Derivados del Ácido Propiónico (Ibuprofeno, Ketoprofeno, Naproxeno)

Efectos: Analgésico, antiinflamatorio, antipirético.

Inhibidores no selectivos: Riesgo de sangrado por alteración de la función plaquetaria.

3. Derivados del Ácido Acético (Indometacina)

Efectos: Potente antiinflamatorio, analgésico y antipirético.

Alta toxicidad: Se usa en situaciones graves y en el cierre del conducto arterioso en neonatos.

4. Oxicams (Piroxicam, Meloxicam)

Efectos: Similares a los anteriores. Meloxicam es más selectivo por COX-2.

Piroxicam: Reduce el factor reumatoide en artritis.

5. Ácido Heteroarilacético (Diclofenaco, Ketorolaco)

Diclofenaco: Más potente que indometacina y naproxeno, con buen perfil antiinflamatorio.

Ketorolaco: Potente analgésico de corto plazo (máximo 5 días, no superar 40 mg/día).

6. Inhibidores Selectivos de COX-2 (Celecoxib, Etoricoxib, Parecoxib)

Efectos: Potente acción analgésica y antiinflamatoria sin afectar la agregación plaquetaria.

Menos riesgo gástrico pero pueden aumentar eventos cardiovasculares.

Indicaciones Terapéuticas y Posología

Los AINEs se utilizan en el manejo del dolor e inflamación en diversas condiciones:

- Dolor leve a moderado: Ibuprofeno (200-400 mg cada 6-8 horas), paracetamol (500-1000 mg cada 6-8 horas).
- Artritis y enfermedades reumáticas: Diclofenaco (50 mg cada 8-12 horas), naproxeno (250-500 mg cada 12 horas).
- Fiebre: Ibuprofeno 200-400 mg cada 6-8 horas, paracetamol 500-1000 mg cada 6-8 horas.
- Dolor postoperatorio: Ketorolaco (10-30 mg cada 6-8 horas, máximo 5 días).
- Antiagregante plaquetario: Aspirina (75-100 mg/día).

Interacciones Farmacológicas

- AINEs + Litio: Aumentan toxicidad por reducción de excreción renal
- AINEs + Metrotexato: Potencial toxicidad por disminución del aclaramiento.
- AINEs + Antihipertensivos: Reducción de su efecto.
- AINEs + Diuréticos ahorradores de potasio: Riesgo de hiperpotasemia.
- Aspirina + Warfarina: Aumenta el riesgo de hemorragias.

Consideraciones Especiales y Toxicidad

- Paracetamol: A dosis >2 g/día potencia anticoagulantes orales. Sobredosis >6 g/día en adultos es tóxica.
- Aspirina: Sobredosis con >100 mg/kg/día en más de 2 días.
- Ibuprofeno: Dosis tóxicas $>80-100$ mg/kg.
- Ketorolaco: No usar en niños, evitar más de 4 días de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍAS:

Regueras, E., Velázquez, I., & Torres, L. M. (2024). Actualización en farmacología de los antiinflamatorios no esteroideos: actualización. *Multidisciplinary Pain Journal*, 4(2024). <https://doi.org/10.20986/mpj.2023.1059/2023>