



Mi Universidad

Resumén

Erwin Emmanuel Pérez Pérez

Parcial I

Terapéutica farmacológica

Dr. Adolfo Bryan Medellín Guillén

Medicina Humana

Cuarto Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 3 de marzo de 2025

Primeramente tenemos que comprender que los antiinflamatorios no esteroideos o más conocidos en la rama de la medicina por sus abreviaturas como los AINEs, son una de las clases de los medicamentos más utilizadas y prescritas en el mundo, más que nada porque su uso se extiende y va dirigido al tratamiento del dolor, la inflamación y la fiebre en una gran variedad de condiciones médicas que serían como algunas enfermedades agudas y crónicas en casos más graves.

Entonces como definición tenemos que los AINEs son medicamentos que actúan inhibiendo la actividad de las enzimas ciclooxigenasas que se abrevian como las famosas COX que son responsables de la síntesis de prostaglandinas, que son los compuestos que desempeñan un papel clave en los procesos inflamatorios, la percepción del dolor y la regulación de la fiebre. A diferencia de los glucocorticoides, los AINEs no tienen propiedades inmunosupresoras o catabólicas significativas, lo que los hace una opción preferida para el manejo sintomático de diversas afecciones.

Como se había mencionado anteriormente sobre las ciclooxigenasas, tenemos que hablar un poco más afondo del cómo es que ellas actúan y cuáles son los tipos de COX presentes.

Tenemos a la primera que es la COX-1: está continuamente expresado en los tejidos, principalmente en la mucosa gástrica y en los riñones, la ingesta frecuente de AINES que actúan sobre esta enzima, reduce la producción de PGE2 y PGI2, protectoras de la mucosa gástrica, lo que genera efectos adversos de estos fármacos en forma de úlceras gástricas.

Por otro lado, tenemos a las COX-2, que tienen actividad sólo durante los procesos de inflamación. Los Coxib que actúan sobre esta enzima tienen menos efectos adversos a nivel gástrico. Es la enzima de preferencia en los vasos sanguíneos para la síntesis de PGI2 que protege frente a la isquemia vascular, así mismo la inhibición de COX-2 reduce la síntesis de prostaciclina (PGI2) que es algo que se había comentado y es un vasodilatador y antitrombótico natural, lo que puede aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares como infartos y trombosis.

Tenemos por otro lado a un tipo de COX que no se tiene tanta información de ella si no que solo se usa para algunos fármacos en específicos, entonces hablamos de la COX 3 que produce diferentes polipéptidos sensibles a los fármacos analgésicos-antipiréticos, pero con bajo efecto antiinflamatorio. Se expresa con más intensidad en la glándula pituitaria y el hipotálamo lo que desencadena efectos antipiréticos del Paracetamol.

Ahora se presenta la clasificación de los AINEs respecto a su estructura química:

Derivados del ácido acético Ejemplos: Diclofenaco, Indometacina, Sulindaco, Etodolaco

- Usos: Artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, dolor agudo postoperatorio

Derivados del ácido propiónico Ejemplos: Ibuprofeno, Naproxeno, Ketoprofeno, Dexibuprofeno

- Usos: Dolor leve a moderado, dismenorrea, fiebre, osteoartritis

Oxicamas Ejemplos: Piroxicam, Meloxicam, Tenoxicam

- Usos: Dolor crónico, artritis reumatoide, gota

Coxibs (inhibidores selectivos de COX-2) Ejemplos: Celecoxib, Etoricoxib, Parecoxib

- Usos: Osteoartritis, artritis reumatoide, dolor agudo postquirúrgico

Ahora tenemos a aquellos que tienen selectividad por las enzimas COX:

- No selectivos (COX-1 y COX-2) Ejemplos: Ibuprofeno, Naproxeno, Diclofenaco
- Parcialmente selectivos para COX-2 Ejemplos: Meloxicam, Etodolaco.
- Selectivos para COX-2 (Coxibs) Ejemplos: Celecoxib, Etoricoxib

El mecanismo de acción de estos fármacos es importante comentarlo así que se hablará brevemente sobre ello:

Mecanismo de acción: Los AINEs inhiben la actividad de las enzimas ciclooxigenasas (COX-1 y COX-2):

COX-1: Enzima constitutiva que regula procesos fisiológicos, como la producción de prostaglandinas para proteger la mucosa gástrica, mantener el flujo renal y facilitar la agregación plaquetaria

COX-2: Enzima inducida en respuesta a estímulos inflamatorios, que produce prostaglandinas responsables del dolor, la inflamación y la fiebre. La inhibición de estas enzimas conlleva:

Efectos beneficiosos: Reducción del dolor (analgesia), inflamación (antiinflamatorio) y fiebre (antipirético)

Efectos adversos: Irritación gástrica, úlceras, disfunción renal y riesgo cardiovascular, especialmente con los inhibidores selectivos de COX-2

Enseguida se habla de algunas **características individuales** base a la estructura química de los siguientes fármacos:

Derivados del ácido acético: Diclofenaco: Alta eficacia en dolor inflamatorio y osteoartritis. Riesgo moderado de efectos adversos gastrointestinales y cardiovasculares

Indometacina: Potente antiinflamatorio, pero con alta incidencia de efectos secundarios (cefalea, mareos, efectos gastrointestinales)

Derivados del ácido propiónico: Ibuprofeno: Bien tolerado, ideal para fiebre y dolor leve a moderado. Baja incidencia de efectos adversos gastrointestinales en dosis terapéuticas

Naproxeno: Vida media más prolongada que el ibuprofeno; útil en dolor crónico inflamatorio.

Oxicamas: Piroxicam: Acción prolongada, pero alto riesgo de efectos secundarios gastrointestinales.

Meloxicam: Selectividad parcial por COX-2, menor incidencia de efectos adversos gastrointestinales

Salicilatos:

Ácido acetilsalicílico: Uso en prevención de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares debido a su efecto antiagregante plaquetario

Para poder comprender mejor del como funciona cada uno de los fármacos comentados se presenta una tabla con sus características principales:

Fármaco	Familia	Indicaciones	Posología	Efectos adversos
Ácido acetilsalicílico	Salicilatos	Prevención trombotosis, fiebre	75-325 mg/día (antiagregante)	Irritación gástrica, contraindicado en niños
Ibuprofeno	Ácido propiónico	Dolor leve, fiebre	400-600 mg/8 h	Tolerancia gástrica moderada
Naproxeno	Ácido propiónico	Dolor inflamatorio	250-500 mg/12 h	Mayor duración de acción; riesgo gastrointestinal
Diclofenaco	Ácido acético	Osteoartritis, artritis	50 mg/8 h	Riesgo cardiovascular elevado
Meloxicam	Oxicamas	Artritis, dolor crónico	7.5-15 mg/día	Menor incidencia de daño gástrico
Celecoxib	Coxibs	Osteoartritis, artritis	200 mg/día	Riesgo cardiovascular superior

Bibliografías:

- 1.- García Meijide JA, Gómez-Reino Carnota JJ. Fisiopatología de la ciclooxigenasa-1 y ciclooxigenasa-2. Rev Esp Reumatol. 1999;27(1):33-35.
- 2.- American College of Rheumatology. AINEs (Medicamentos Antiinflamatorios No Esteroides)
- 3.- Flanax®. (s. f.). *Todo sobre antiinflamatorios no esteroideos (AINES)*