



INFOMERIAL.

INFLAMACIÓN PARTE 2 DE 2.

MVZ Jorge Domínguez O.

Merial México S.A. de C.V

Servicios Técnicos, División Animales de Compañía

INFORMACIÓN TÉCNICA PARA
EL MEDICO VETERINARIO



ANTINFLAMATORIOS

LOS CORTICOESTEROIDES

El **cortisol** y la **corticosterona** son las principales hormonas **glucocorticoides**.

Las drogas sintéticas, equivalentes a las hormonas producidas por la corteza adrenal son: prednisolona, dexametasona, betametasona, etc. Actúan en forma similar al cortisol y a la corticosterona.

Adicionalmente a las acciones que ejercen sobre el metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos, suprimen las respuestas inflamatoria e inmune.

Las acciones sobre la **inflamación** están dadas por la supresión de la actividad de fibroblastos **reduciendo la alteración de tejidos**.

Ayudan a estabilizar a los lisosomas en el tejido dañado, aumentan el tono capilar y disminuyen la permeabilidad para reducir la exudación.

Tienen un efecto **inmunosupresor** ya que inhiben muchas de las funciones de los linfocitos como: la presentación de antígenos, proliferación de linfocitos inmunocompetentes y la producción de anticuerpos. Altas dosis de corticosteroides (hiperadrenocorticism) también inhiben la proliferación de fibroblastos y síntesis de colágeno, por lo que interfieren con los procesos normales de **cicatrización**. Además interfieren con la función normal de la corteza adrenal.

Los **corticosteroides** suprimen la inflamación actuando en la cascada del **ácido araquidónico** inhibiendo la **fosfolipasa**, por lo que no se forma el sustrato para **ciclooxigenasa** ni **lipoxigenasa**, de ahí que tengan una acción antiinflamatoria con un amplio espectro.
(esquema # 1)

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDALES (AINES)

Los AINES exhiben diferentes grados de efectos como: **analgesia, acción antiinflamatoria y antipirética**, actúan sobre la cascada del **ácido araquidónico** impidiendo la formación de **ciclooxigenasa(COX)**, tanto en las **enzimas COX 1** como **COX 2**. Algunos **AINES** también impiden la formación de **lipoxigenasa**. Al actuar sobre COX1 y COX 2 impiden la formación de prostaglandinas, tromboxanos y prostaciclina. Se prefiere la acción de AINES con acción selectiva para impedir la formación de COX 2, que produce las **prostaglandinas inflamatorias** lo que resulta en acción terapéutica. De la misma manera es deseable que los AINES no impidan la formación de **prostaglandinas protectoras** al actuar sobre COX 1, cuando lo hacen, se impide la formación de moco gástrico perdiendo su acción protectora contra el jugo gástrico (úlceras, vómito), hay daño renal y trastornos en la coagulación.

INFLAMACIÓN PARTE 2 DE 2.

INFORMACIÓN TÉCNICA PARA EL
MEDICO VETERINARIO



Los AINES que actúan también sobre la **ciclooxigenasa**, inhiben la producción de **leucotrienos** que causan **broncoespasmo**.

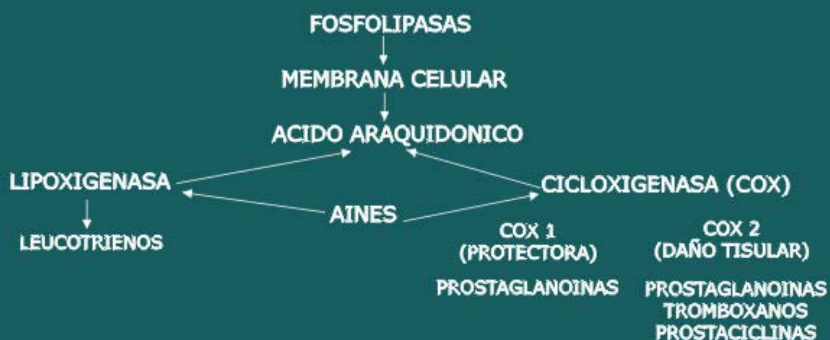
El efecto analgésico y antipirético ocurre a nivel periférico a través de la interrupción del ciclo de la ciclooxigenasa, con lo que disminuye la producción de prostaglandinas en el tejido inflamado. Las prostaglandinas por si mismas no producen mucho dolor, pero potencializan la acción de otros mediadores como la **bradiquinina e histamina**, que **si causan dolor**.

Algunas prostaglandinas actúan directamente como agentes **pirogénicos** sobre el centro termorregulador del hipotálamo, cuando se suprimen por acción de los AINES, se produce el efecto de controlar la fiebre.

EFFECTO DE LOS ANTIINFLAMATORIOS SOBRE LA OSTEOARTROSIS.

La **osteoartrosis** es un proceso degenerativo de las articulaciones causado por diversos factores como: herencia, talla, peso, ciertos ejercicios, defectos de conformación anatómica,

ACCIÓN DE LA CICLOXIGENASA Y LIPOXIGENASA SOBRE EL ÁCIDO ARAQUIDÓNICO



Esquema # 1

INFLAMACIÓN PARTE 2 DE 2.

INFORMACIÓN TÉCNICA PARA
EL MEDICO VETERINARIO



predisposición racial, traumatismos y el proceso normal de envejecimiento.

El cartílago que recubre las superficies óseas de las articulaciones, actúa como un regulador de las fuerzas de compresión y protege contra la destrucción del hueso.

Está formado por una matriz fibrocartilaginosa en la cual se encuentran dispersos los **condrocitos**. Los **condrocitos** sintetizan **proteoglicanos**, **colágeno** y **ácido hialurónico**.

La matriz está compuesta principalmente por fibras de **colágeno** y moléculas de **proteoglicanos**, que tienen un aspecto de cepillo, unidos a cadenas de **ácido hialurónico**. El líquido sinovial actúa como fluido hidráulico dentro de la articulación, esto se logra por su alta viscosidad y contenido de ácido hialurónico. Cuando se lesiona la articulación, se produce un proceso inflamatorio dentro de la misma, llegan leucocitos, se producen **enzimas** que digieren a los proteoglicanos y prostaglandinas, entra plasma a la articulación, se pierde la viscosidad del ácido hialurónico y como consecuencia su poder de fluido amortiguador.

Al destruirse el cartílago, hay contacto entre los huesos que se desgastan, se pierde la función y se produce mucho dolor.

Los **AINES** tienen un efecto principalmente sintomático, reduciendo la inflamación por inhibición de las prostaglandinas. Algunos AINES inhiben el metabolismo del cartílago, disminuyendo la **síntesis** de

de proteoglicanos por los condrocitos. A este tipo de AINES se les denomina

“condrodestructores” entre los cuáles se encuentran; **salicilatos**, **aspirina**, **ibuprofeno** e **indometacina**.

Otros AINES como el **ketoprofeno**, tienen una menor incidencia sobre la síntesis de proteoglicanos, por lo que se denominan **“condroprotectores”**.

Los **corticosteroides** utilizados durante un tiempo prolongado o a grandes dosis pueden suprimir la síntesis de colágeno y de proteoglicanos además de producir hiperadrenocorticismismo (**Enfermedad de Cushings**).
KETOPROFENO

Es un derivado del **ácido arilpropiónico**, pertenece al grupo de los antiinflamatorios no esteroidales (AINES). Se utiliza en medicina humana desde 1973. En medicina veterinaria se emplea en perros, gatos, caballos, bovinos y cerdos.

El ketoprofeno se absorbe rápidamente en el perro por vía oral, alcanzando su máxima concentración plasmática (**Tmax**) en menos de una hora, atraviesa la barrera hemática del cerebro, y mantiene su concentración plasmática por varias horas. El ketoprofeno tiene una gran afinidad por las **proteínas plasmáticas**, lo que permite su paso a exudados y acumulación en los **sitios de inflamación**, también penetra al **líquido sinovial** en donde permanece a niveles aún más altos que en el suero.



INFLAMACIÓN PARTE 2 DE 2.

INFORMACIÓN TÉCNICA PARA
EL MEDICO VETERINARIO



Su mecanismo de acción es sobre la cascada del ácido araquidónico, directamente inhibiendo la formación de ciclooxigenasa (COX 1 y COX 2), reduciendo la síntesis de **prostaglandinas y tromboxanos**. También se ha reportado un efecto inhibitorio de la lipoxigenasa y la reducción de la producción de **leucotrienos** y de **bradiquinina** que es responsable en parte de causar dolor.

KETOFEN

Es la marca comercial de **Merial** y está disponible en tabletas de 5 y 20 mg para administración diaria en perros y gatos, la dosis indicada es de 1 mg / kg diarios, durante 3-5 días, su principal indicación es como antiinflamatorio, analgésico y antipirético.

La presentación inyectable de **Ketofen al 1 %** es para aplicación en perros y gatos a una dosis de 2mg / kg diariamente por 3-4 días (3 en gatos), de ser necesario el tratamiento debe continuarse por la vía oral. Ej. una inyección el primer día, y continuar con tabletas.

Ketofen tiene una indicación adicional para tratamientos prolongados (crónicos), especialmente en casos de **osteoartritis** en perros, utilizando una dosis reducida de 0.25 mg / kg una vez al día hasta por 30 días, con la posibilidad de prolongarlo hasta por 90 días, previa evaluación e indicación por el Médico Veterinario. Con la dosis prolongada (crónica) se observa un buen efecto analgésico y antiinflamatorio además de ser bien tolerado por tratarse de ¼ de la dosis normal.

Ketofen está indicado para el tratamiento de los estados inflamatorios dolorosos de los

sistemas osteoarticular y músculo-esquelético en particular: artrosis, traumatismos, luxaciones, esguinces, hernias discales, artritis y edemas.

Ketofen no debe administrarse junto con otros antiinflamatorios no esteroidales, ya que pueden sumarse los efectos de supresión de producción de prostaglandinas “protectoras”, ni con diuréticos (cambios en la función renal), ni junto con anticoagulantes, ya que los AINES reducen la producción de tromboxanos, que intervienen en la agregación de plaquetas; coagulación). No se recomienda su uso en hembras gestantes.

CONTRAINDICACIONES

No debe usarse en animales con úlceras gastrointestinales, síndromes hemorrágicos, insuficiencia renal o alergia conocida al ketoprofeno.

EFFECTOS SECUNDARIOS

Puede observarse vómito que cede al finalizar el tratamiento.

PRESENTACIONES

Caja con 10 comprimidos ranurados para perros de 20 mg c/u (uso oral)

Caja con 10 comprimidos ranurados para perros y gatos de 5 mg c/u (uso oral)

Frasco con 20 ml al 1 % para inyección I.V., I.M. o S.C. en perros y S.C. en gatos