



Universidad del Sureste

Licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia

Cuarto cuatrimestre

Farmacología veterinaria II

Actividad de plataforma

Luis Enrique Trujillo Palacios

14 de diciembre de 2020

## Fármacos del aparato respiratorio e inmunoterapia

Gases terapéuticos, broncodilatadores.

El estrechamiento de los bronquios, lo que se conoce como bronco constricción, es una de las características fundamentales del asma bronquial. Uno de los factores que produce el estrechamiento de los bronquios (véase figura 1) es la contracción del músculo de las paredes bronquiales. El grupo de medicamentos que consiguen que el músculo contraído se relaje es el de los broncodilatadores, que por su efecto constituyen el pilar básico de la terapéutica de esta enfermedad. En el momento actual, este grupo de fármacos se utiliza tanto para el tratamiento agudo de los síntomas como para conseguir el control a largo plazo y evitar la aparición de la sintomatología bronquial.

### Vías Parenterales

**Pulmonar:** La membrana alveolar es una vía de entrada importante para algunos medicamentos y para muchas sustancias tóxicas. A pesar de que el revestimiento alveolar es muy permeable, sólo es accesible a los agentes que se encuentran en estado gaseoso o que están suficientemente divididos para alcanzar las partes más profundas del árbol respiratorio.

**Estado gaseoso:** Gases terapéuticos: Monóxido de carbono Anestésicos inhalados Estos compuestos llegan a la sangre en virtud de sus altos coeficientes de partición lípido-agua, y por su pequeño tamaño molecular.

**Suficientemente divididos:** Aerosoles: Suspensión en el aire de partículas sólidas o líquidas, tan pequeña que no caen fácilmente con la fuerza de la gravedad. Las partículas cuyo diámetro es mayor de 10  $\mu\text{m}$  se depositan principalmente en la porción nasal, mientras que las que miden menos de 2 $\mu\text{m}$  penetran mucho más profundamente en el aparato respiratorio antes de depositarse.

**Aerosoles:** La definición denota a los productos que dependen del poder de un gas licuado o comprimido para expeler el (los) componente(s) activos en una niebla, una espuma o un semisólido finamente disperso. Los sistemas de Bomba, que también expelen el (los) componente(s) activo(s) en forma de niebla en una fina dispersión (aunque con un tamaño de partícula mayor) se suelen clasificar como aerosoles.

Se usan por vía oral o tópica. Las ventajas de los aerosoles: comienzo de acción rápida, eliminación de efectos de primer paso, evita la degradación en el tracto gastrointestinal, menos dosificación que reducen acciones adversas, titulación de la dosis según la necesidad individual. El tratamiento inhalatorio es sencillo y cómodo y más aceptable que los atomizadores Ej. Descongestionantes de

mucosa nasal (oximetazolina) y que los nebulizadores que son aparatos voluminosos y requieren limpieza. Los tratamientos por vía inhalatoria y nasal se usan para aquellas drogas que normalmente se descomponen en el tracto gastrointestinal.

Ej. Aerosoles: nasal, para tratamiento de rinitis alérgicas como compuestos con glucocorticoides y por vía oral, broncodilatadores para trastornos obstructivos crónicos. (ipratropio y fenoterol). Las formas en aerosoles se envasan bajo presión en recipientes con sistemas de válvula o envasados a presión ambiente y llevan bombas de rociado.

Antitusígenos.

Los antitusígenos son fármacos que calman la tos, al actuar inhibiendo el reflejo que la produce. La tos es un mecanismo fisiológico de defensa del organismo, que tiene como finalidad la protección de los pulmones y las vías respiratorias, eliminando obstrucciones y partículas extrañas. Por ello, es importante no suprimir la tos de forma sistemática, siendo, en cambio, muy recomendable hacerlo en aquellos casos en los que es improductiva.

LA TOS

Se define la tos como la expulsión súbita, ruidosa, más o menos repetida y violenta de aire de los pulmones. Existen muchos tipos de tos que se clasifican según su origen, tonalidad, duración y la presencia o no de expectoración.

ANTITUSÍGENOS

La tos seca o improductiva es molesta y aparentemente no parece tener ninguna utilidad. Su origen puede ser muy diverso, pero generalmente está relacionado con algún agente irritante externo o con infecciones virales.

Los antitusígenos se dividen, según su mecanismo de acción, en *centrales*, que actúan deprimiendo el centro bulbar que controla el reflejo de la tos, y *periféricos*, que ejercen una acción analgésica o anestésica sobre las terminaciones nerviosas bronquiales donde se inicia el reflejo.

Los principios activos más utilizados son alcaloides derivados del opio, entre los que se encuentran la *codeína* y el *dextrometorfano* (que es un derivado de origen sintético, con mejor perfil de tolerancia, muy adecuado para especialidades

infantiles y EFP). Otros principios activos como la *cloperastina* pueden tener estructuras químicas diferentes a los opiáceos, aunque actúen también sobre el centro de la tos.

#### Mucolíticos y expectorantes.

Los expectorantes se utilizan para incrementar la producción de secreciones bronquiales y provocar una tos productiva. Este efecto deseado de los productos veterinarios expectorantes se logra por los cambios en la constitución y la viscosidad de estas secreciones de moco, al mismo tiempo que mejora el aclarado respiratorio. De cierto modo, los productos veterinarios expectorantes logran una licuefacción de las secreciones, facilitando su expulsión.

Se puede distinguir, entonces, que la bromhexina además de poseer propiedades expectorantes, posee una capacidad mucolítica.

Y son precisamente los fármacos mucolíticos los que modifican las características físico-químicas de las secreciones, al disminuir su viscosidad, y de esa forma favorecen su expulsión.

De los *productos veterinarios* con propiedades expectorantes, quizá la bromhexina sea de los más utilizados.

Pertenece al grupo de las bencilaminas y por sus propiedades expectorantes, la bromhexina es ampliamente utilizada en combinación con otros productos veterinarios antimicrobianos en el tratamiento de las enfermedades del tracto respiratorio de las diferentes especies domésticas.