

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.

FARMACOLOGÍA Y VETERINARIA.

Q.F.B. MARCO GORDILLO.

BENJAMÍN VERA ARAGÓN.

TUXTLA GUTIERRÉZ, CHIAPAS. 04/12/2020

Fármacos del aparato respiratorio

El Sistema respiratorio tiene como función principal la captación de oxígeno (O₂) y la eliminación de dióxido de carbono (CO₂). Está conformado por las vías aéreas superiores (fosas nasales, faringe, laringe y tráquea) y las vías aéreas inferiores (bronquios, bronquiolos y pulmones).

Entre las principales enfermedades que afectan el aparato respiratorio encontramos: al asma bronquial, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la neumonía y tuberculosis. El tratamiento farmacológico tanto de asma y EPOC es similar y consiste en la administración principalmente por vía inhalatoria de broncodilatadores y antiinflamatorios, siendo los glucocorticoides inhalatorios los más usados. Ambos grupos de fármacos generan xerostomía y aumentan el riesgo de candidiasis oral, requiriendo una adecuada higiene oral por parte del paciente y el uso de cámaras espaciadoras, con el objetivo de disminuir el impacto orofaríngeo.

Existen tres tipos de broncodilatadores: los agonistas β 2-adrenérgicos (ej. Salbutamol), los anticolinérgicos (ej. Bromuro de Ipratropio) y las metilxantinas (Teofilina). La neumonía será tratada según su agente etiológico.

Inmunoterapia

La inmunoterapia, también denominada terapia biológica, es un tipo de tratamiento para el cáncer que estimula las defensas naturales del cuerpo a fin de combatir el cáncer. Utiliza sustancias producidas por el cuerpo o fabricadas en un laboratorio para mejorar o restaurar la función del sistema inmunitario.

La inmunoterapia puede actuar:

- Al detener o retrasar el crecimiento de las células cancerosas.
- Al impedir que el cáncer se disemine a otras partes del cuerpo.
- Al ayudar al sistema inmunitario para que funcione mejor a la hora de destruir las células cancerosas.

Existen varios tipos de inmunoterapia, incluidos los siguientes:

- Anticuerpos monoclonales y terapias agnósticas del tumor.
- Inmunoterapias no específicas.
- Terapia con virus oncolíticos.
- Terapia con células T.
- Vacunas contra el cáncer.

Otros tipos de anticuerpos funcionan liberando los frenos del sistema inmunitario a fin de que este pueda destruir las células cancerosas. Las vías PD-1/PD-L1 y CTLA-4 son cruciales para la capacidad del sistema inmunitario de controlar el crecimiento del cáncer. Estas vías a menudo se denominan puntos de control inmunitarios (inmune checkpoints). Muchos tipos de cáncer utilizan estas vías para evadir el sistema inmunitario. El sistema inmunitario responde al cáncer bloqueando estas vías con anticuerpos específicos denominados inhibidores de los puntos de control inmunitarios. Una vez que el sistema inmunitario es capaz de encontrar el cáncer y responder a este, puede detener o desacelerar el crecimiento del cáncer.

Los siguientes son ejemplos de inhibidores de los puntos de control inmunitario:

- Ipilimumab (Yervoy).
- Nivolumab (Opdivo).
- Pembrolizumab (Keytruda).
- Atezolizumab (Tecentriq).
- Avelumab (Bavencio).
- Durvalumab (Imfinzi).

GASES TERAPÉUTICOS

OXIGENO

HIPOXIA: insuficiente oxigenación de los tejidos.

A. Por disminución de la PaO₂ a raíz de cualquiera de las causas de hipoxemia enumeradas.

B. Por disminución de la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre: anemia, intoxicación por CO, metahemoglobinemia.

C. Por disminución del aporte sanguíneo a los tejidos:

- Generalizado: shock, insuficiencia cardíaca
- Localizado: oclusión arterial o venosa.

D. Por trastorno de difusión entre capilar y célula por aumento de líquido intersticial (edema).

E. Por intoxicación de los sistemas enzimáticos celulares de óxido-reducción: intoxicación por cianuro

F. Por consumo excesivo de oxígeno en los tejidos: fiebre alta, ejercicio muscular.

DIÓXIDO DE CARBONO:

Efectos del CO₂:

- Estimula la ventilación.
- Elevación de PaCO₂: broncodilatación.
- Hipocarbía: broncoconstricción.
- Reduce la contractilidad miocárdica.
- Vasodilatación.
- Activación del SN simpático: efectos sistémicos: aum. contractilidad miocárdica y vasoconstricción.
- Usos terapéuticos.
- Cx endoscópica.
- Cx cardíaca: disminuir el riesgo de embolismo aéreo.

ÓXIDO NÍTRICO:

Usos terapéuticos:

Disminución de presión de arteria

- pulmonar, resistencia vascular
- pulmonar.
- Hipertensión pulmonar persistente en RN.
- Toxicidad:
- Oxidación a dióxido de nitrógeno.
- Inactivación de surfactante.
- Producción de peroxinitrito
- interacción con superóxido.
- Metahemoglobinemia.
- Depresión de la función ventricular izq.

HELIO:

Usos:

- Pruebas de función pulmonar
- Volumen residual, capacidad residual funcional

Broncodilatadores

Un broncodilatador es una sustancia, generalmente un medicamento, que causa que los bronquios y bronquiolos de los pulmones se dilaten, provocando una disminución en la resistencia aérea y permitiendo así el flujo de aire.

Los broncodilatadores son medicamentos que suelen utilizar las personas asmáticas. Relajan los músculos que rodean las vías aéreas (los conductos que transportan el aire hacia el interior y el exterior de los pulmones) y permiten que éstas se ensanchen.

Los más usados son de dos tipos: los agonistas beta2 adrenérgicos y los anticolinérgicos. Los agonistas beta2 adrenérgicos son fármacos que producen broncodilatación porque relajan el músculo liso de los bronquios. Según la duración del efecto hablamos de dos tipos, los de acción corta y los de acción prolongada.

Los agonistas beta2 adrenérgicos son fármacos que producen broncodilatación porque relajan el músculo liso de los bronquios. Según la duración del efecto hablamos de dos tipos, los de acción corta y los de acción prolongada.

Los agonistas beta2 adrenérgicos de acción corta (SABA) o broncodilatadores de acción corta, como el salbutamol o la terbutalina (administrados por vía inhalatoria). Son fármacos que producen la dilatación de los bronquios de 2 a 5 minutos después de su administración por vía inhalatoria y su efecto desaparece en pocas horas.

Son el tratamiento indicado para el alivio rápido de los síntomas en la mayoría de los pacientes.

Los agonistas beta2 adrenérgicos de acción larga (LABA) o broncodilatadores de acción prolongada, como salmeterol, formoterol o vilanterol. *Estos fármacos broncodilatadores* tienen un efecto de larga duración, al menos de 12 horas o más.

Nunca se utilizan como único tratamiento del asma. Se usan junto con los glucocorticoides inhalados (GCI) en personas con asma persistente, leve o moderada que no se controla solo con ellos. Los broncodilatadores de acción prolongada (LABA) asociados a los glucocorticoides inhalados se pueden utilizar a partir de los 4 años.

Se administran por vía inhalatoria mediante diferentes dispositivos. Actualmente, podemos encontrar la asociación de un glucocorticoide inhalado más un broncodilatador de acción prolongada en el mismo dispositivo de inhalación, lo que se denomina terapia combinada.

En general, los medicamentos broncodilatadores son bien tolerados y producen pocos efectos secundarios: algo de nerviosismo, temblor o hacen que el corazón vaya más rápido. Estos efectos se deben a la acción del fármaco, y no indican mala respuesta o intolerancia al broncodilatador.

Los anticolinérgicos inhalados son fármacos que también se utilizan en el tratamiento del asma como broncodilatadores.

El más utilizado es el bromuro de ipratropio. Su efecto broncodilatador dura relativamente poco, entre 4 y 6 horas. Se utiliza como medicación de alivio o rescate sólo en aquellos casos en los que no se toleran los broncodilatadores de acción corta (SABA), ya que el inicio de acción es más lento que en estos.

El bromuro de tiotropio es otro fármaco anticolinérgico pero con un efecto más prolongado (24 horas), lo que permite administrarlo una vez al día por vía inhalatoria. Se recomienda en pacientes con asma grave junto con otros fármacos, es decir, en aquellos pacientes que tienen síntomas persistentes y/o crisis a pesar de un tratamiento adecuado con altas dosis de medicación de control, habitualmente altas dosis de glucocorticoides inhalados y un broncodilatador de acción prolongada (LABA).

El principal efecto secundario de los anticolinérgicos inhalados es la sequedad de boca pero suele ser leve y desaparece al continuar el tratamiento. Es aconsejable enjuagarse la boca después de cada administración.

Antitusígeno

Un antitusígeno o antitusivo es un fármaco empleado para tratar la tos seca irritativa, no productiva. Los antitusígenos son compuestos que actúan sobre el sistema nervioso central o periférico para suprimir el reflejo de la tos.

¿Cuáles son los medicamentos antitusígenos?

Mucolíticos. Expectorantes:

- Acetilcisteína. Mucolíticos. Expectorantes.
- Ambroxol. Mucolíticos. Expectorantes.
- Carbocisteína. Mucolíticos. Expectorantes.
- Cloperastina. Antitusígenos.
- Codeína. Antitusígenos.
- Dextrometorfan. Antitusígenos.
- Levodropropizina. Antitusígenos.
- Noscapina. Antitusígenos.

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 expetorantes

Los mucolíticos son sustancias que tienen la capacidad de destruir las distintas estructuras quimicofísicas de la secreción bronquial anormal, consiguiendo una disminución de la viscosidad y, de esta forma, una más fácil y pronta eliminación.

Los mucolíticos son fármacos que se utilizan para facilitar la expectoración ya que reducen la viscosidad de las secreciones. En algunos pacientes con EPOC y con tos productiva, los mucolíticos pueden reducir las exacerbaciones.

La fluidificación del moco reduce la retención de las secreciones y aumenta el aclarado mucociliar, disminuyendo con ello la frecuencia e intensidad de la tos. Los mucolíticos actúan por: - Disminución de la tensión superficial. - Alteración de las fuerzas de asociación intermolecular.

- ACETILCISTEINA.
- ACTITHIOL MUCOLITICO ANTIHISTAMÍNICO
- Carbocisteína
- Ambroxol hidrocloreuro
-

Un expectorante es un fármaco que tiene propiedades de provocar o promover la expulsión de las secreciones bronquiales acumuladas. Son el tratamiento de elección para tos productiva.

Los expectorantes son sustancias capaces de incrementar el volumen de las secreciones bronquiales o de estimular los mecanismos para su eliminación, por expulsión o deglución.

Se emplean mayoritariamente dextrometorfano, dimemorfano, codeína (menos) y cloperastina.

- Codeína.
- Dextrometorfano.
- Cloperastina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1516>