



Universidad del sureste

Materia

farmacología

Trabajo

ensayo

Docente

francisco David



Intriduccion

El aparato respiratorio está formado por las vías aéreas y por los pulmones. A través de las vías aéreas el aire circula en dirección a los pulmones y es en estos órganos donde se realiza el intercambio de gases.

En las vías aéreas diferenciamos la **vía aérea superior**, que va desde la nariz y la boca hasta las cuerdas vocales, e incluye la faringe y la laringe, y la **vía aérea inferior**, formada por la tráquea, los bronquios y sus ramificaciones en el interior de los pulmones, los bronquiolos.

. Su principal función es llevar el oxígeno (O₂) hasta la región de intercambio de gases del pulmón, donde el oxígeno puede difundir hasta y a través de las paredes de los alveolos para oxigenar la sangre que circula por los capilares alveolares en función de las necesidades, dentro de unos amplios límites de trabajo o de actividad.

Desarrollo

El asma es una enfermedad crónica de las vías respiratorias que cursa con una importante inflamación y una disminución de su calibre debido a una hiperrespuesta de la musculatura

lisa bronquial. Presenta, por lo tanto, componente obstructivo y componente inflamatorio. Por ello, el tratamiento del asma pretenderá abordar los dos componentes. Por otra parte, bajo la denominación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se agrupan una serie de trastornos que dan lugar a una obstrucción respiratoria. Esta obstrucción puede ser mejorada con la utilización de fármacos que aumenten el calibre de las vías aéreas. La EPOC se divide en dos enfermedades que suelen solaparse: la bronquitis crónica y el enfisema, provocada, en un gran porcentaje de casos, por el humo del tabaco.

Se trata de fármacos cuya acción principal es el aumento del calibre de las vías respiratorias para, de esta manera, lograr un aumento del flujo aéreo, favorecer el intercambio gaseoso y disminuir el esfuerzo respiratorio. Forman la piedra angular del tratamiento de paciente asmático, junto con los antiinflamatorios, y del paciente con EPOC.

Estimulantes b2 Anticolinérgicos Relajantes directos de la musculatura lisa • Salbutamol • Formoterol • Salmeterol • Terbutalina • Bromuro de ipratropio • Bromuro de tiotropio • Metilxantinas.

Son fármacos que producen broncodilatación por estimulación directa de los receptores b2 localizados en la fibra lisa bronquial. Son los broncodilatadores más rápidos y eficaces de los que se dispone. El estímulo de los receptores b2 origina reacción de todas las vías respiratorias, independientemente del agente implicado en la broncoconstricción, y ejerciendo una acción protectora sobre cualquier estímulo. Su acción broncodilatadora aumenta con la dosis hasta una dosis máxima en la que no aumenta la intensidad, pero sí la duración del efecto. Los agonistas b2 de acción corta, como el salbutamol, el fenoterol y la terbutalina, presentan un efecto rápido pero limitado en el tiempo (4-8 horas), siendo su indicación principal los ataques agudos de asma, donde son utilizados a demanda. En el asma intermitente leve es el único tratamiento necesario. También son útiles en la prevención del asma inducida por el ejercicio y otros estímulos. Los de larga duración, como el salmeterol y el formoterol, tienen un efecto que puede durar hasta 12 horas y se utilizan en el tratamiento del asma nocturno y broncoespasmo de pacientes con EPOC. No están indicados en el tratamiento de las crisis de asma. En el caso de los pacientes asmáticos, el salmeterol y el formoterol no tratan la inflamación subyacente, y el uso regular de estos fármacos podría asociarse a un aumento de fallecimientos por asma, ya que, al sentirse mejor, los pacientes pueden recibir menores dosis de corticoides aumentando el riesgo de exacerbaciones. Por esta razón, se recomienda que se utilicen siempre en combinación con corticoides inhalados. Incluso, algunas presentaciones farmacéuticas ya están preparadas con estos fármacos y con un corticoide (generalmente la budesonida

La administración de estos compuestos es fundamentalmente por vía inhalatoria, si bien pueden utilizarse otras vías como la oral, subcutánea o intravenosa, esta última en casos de obstrucción bronquial grave, ya que el riesgo de efectos adversos es muy elevado. En cualquier caso, la vía de elección siempre es la inhalada, ya que consiguen efectos locales en el aparato respiratorio con menores reacciones adversas que si se administran por otras vías. Los sistemas de administración por vía inhalada incluyen: • Inhaladores presurizados. Se presentan en cartuchos presurizados de dosis controlada. Son los más utilizados, pero tienen el inconveniente de la dificultad para inhalar correctamente el fármaco. El medicamento se dispensa cuando se activa el dispositivo, abriendo una válvula que libera

una dosis conocida del fármaco en forma de aerosol. Bien usados, aproximadamente el 15% de las partículas alcanza la vía respiratoria distal. La ventaja respecto a los inhaladores presurizados es que no necesitan coordinación entre la descarga del fármaco y la inhalación, pero requieren una fuerza de inspiración que en algunos pacientes no es posible conseguir.

- Nebulizadores. Se trata de recipientes donde se coloca una dosis del fármaco diluido en suero fisiológico y, mediante un flujo de aire, la solución líquida es transformada en aerosol para ser inhalada por el paciente mientras respira por una boquilla o una mascarilla. La eficacia del nebulizador depende del tamaño de las partículas que se generan. Es el sistema ideal para la administración de fármacos a pacientes con compromiso respiratorio grave o a niños, y es especialmente utilizado en urgencias y en el medio hospitalario. Si se administra por este método un broncodilatador y un antiinflamatorio, en primer lugar debe administrarse el broncodilatador y, un tiempo después, cuando se haya logrado la broncodilatación, el antiinflamatorio. La vía oral es menos selectiva que la inhalada y su principal indicación es el tratamiento crónico de pacientes que no pueden utilizar inhaladores ni nebulizadores. La duración del efecto es similar que por vía inhalada, pero tarda más tiempo en aparecer. La mayoría de las reacciones adversas de los agonistas β tienen que ver con la estimulación adrenérgica y están relacionadas con la dosis y la vía de administración. Por vía inhalada son mucho menos habituales. Por vía oral, con frecuencia, producen temblor fino de las extremidades, taquicardia y palpitaciones. También pueden originar intranquilidad y nerviosismo. Por vía intravenosa hay riesgo de arritmias y pueden producir hipopotasemia. Anticolinérgicos Fueron los primeros fármacos usados para tratar el asma en la medicina occidental. Existen referencias al uso de estramonio en algunos manuales de 1896. Los fármacos anticolinérgicos bloquean de forma competitiva los receptores muscarínicos de la acetilcolina a nivel de la fibra lisa pulmonar produciendo broncodilatación, por lo que su eficacia dependerá del grado de participación del reflejo colinérgico en el broncoespasmo.

Conclusión

El aparato respiratorio puede verse maltratado y superado por agresiones graves como las concentraciones elevadas de humo de tabaco y polvo industrial, o las concentraciones bajas de patógenos específicos que atacan o destruyen sus mecanismos de defensa o causan una alteración de su función. Su capacidad para superar o compensar tales agresiones de forma tan competente como suele hacerlo es una prueba de su impecable combinación de estructura y función.