



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Título	USO DEL SALBUTAMOL EN TRATAMIENTO DEL ASMA	
Autor/es	Nombres y Apellidos	Código de estudiantes
	Erwin Junior Durán Valverde	60777
	Yhoset Yuliana Cuellar Mendoza	61534
	Jhean Marco Clavel Padilla	55029
	Maikol Grover Vargas Letelier	61194
	Heidy Ricaldes Claros	55579
	María Belén Vaca Garcia	57428
	Yoly Carvajal Torrico	56247
	Joel Moises Tola Estrada	60729
	Yenevid Maria Via Vargas	60202
	Paola Yosselin Perez Borges	60011
	Romualda da Costa Pâmela Aline	60856
	Luis Alberto Zabala Salazar	57091
	Candy Yovanna Limpias Vaca	49547

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



	Iago Lima de Araújo Leite	50124
	Lindsey Alizon Contreras	61046
	Dirce Arleth Postencio Soto	59740
	Daine Noelia Villca Colque	61407
	Igor Alves Borges	61012
	Fabiola Pérez Quispe	47782
	Alejandro Quiroz Soliz	57306
Fecha	01/07/2022	

Carrera	Medicina
Asignatura	Farmacología y terapéutica II
Grupo	B
Docente	Aleyda Ibarra Barrionuevo
Periodo Académico	Sexto semestre
Subsede	Santa Cruz de la Sierra

Copyright © (2022) por (Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz). Todos los derechos reservados.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



RESUMEN:

El asma es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en la infancia, afecta alrededor de 1 de cada 10 niños. El asma se entiende como un síndrome que engloba a los pacientes que presentan síntomas recurrentes provocados por una obstrucción variable de la vía aérea inferior, que varían en el tiempo y en intensidad. Su origen es multifactorial.

El salbutamol es uno de los medicamentos mas prescritos en cuadros de asma no solo por su efectividad sino también por su costo económico en Bolivia de 48Bs (aerosol) el salbutamol es un antiasmático agonista selectivo de los receptores B2 adrenergicos el cual relaja el musculo liso y disminuye rápidamente la resistencia de las vías aéreas lo convierte en uno de los mejores fármacos en caso de emergencia de ataques de asma pudiendo salvar la vida del individuo en cuestión de minutos debido a su rápida acción

Este trabajo se realizó mediante consulta de artículos científicos en internet, datos actualizados en the world life expectancy medicine e información actualizadas de farmacias con relación al precio y distribución de este farmaco, además de revisión del libro de Farmacología Humana de Jesus Flores.

este trabajo de investigación nos permite afianzar nuestros conocimientos al momento de ejercer practica medica que tengamos que intervenir en un cuadro de asma tomando en cuenta al la situación económica y la urgencia del medicamento en el paciente.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Palabras clave: *prevalentes, síndrome, obstrucción, multifactorial, resistencia, urgencia...*

ABSTRACT:

Asthma is one of the most prevalent chronic diseases in childhood, affecting around of 1 in 10 children. Asthma is understood as a syndrome that encompasses patients who present with recurrent symptoms caused by a variable obstruction of the lower airway, which vary in time and intensity. Its origin is multifactorial.

Salbutamol is one of the most prescribed medications in asthma not only for its effectiveness but also for its economic cost in Bolivia of 48Bs. Salbutamol is an antiasthmatic selective agonist of adrenergic B2 receptors which relaxes smooth muscle and rapidly decreases the resistance of the airways makes it one of the best drugs in case of emergency asthma attacks and can save your life in a matter of minutes due to its rapid action

This work was carried out by consulting scientific articles on the Internet, updated data in the world life expectancy medicine and updated information from pharmacies regarding the price and distribution of this medicine, as well as reviewing the book Human Pharmacology by Jesus Flores.

The objective of this work is to strengthen our knowledge in the event that we have to intervene in an asthma condition, taking into account the economic situation and the urgency of the medication in the patient.

Key words: *prevalent, syndrome, obstruction, multifactorial, resistance, urgency...*

Tabla De Contenidos

Lista De Tablas	6
Lista De Figuras	7
Introducción	6
Capítulo 1. Planteamiento del Problema	7
1.1. Formulación del Problema	7
1.2. Objetivos	7
1.3. General	7
1.4. Específicos	7
1.5. Justificación	8
Capítulo 2. Marco Teórico	9
2.1 Área de estudio/campo de investigación	9
2.2 Desarrollo del marco teórico	9
2.4 Salbutamol y Asma	9
Capítulo 3. Método	23
3.1 Tipo de Investigación	23
3.2 Operacionalización de variables	23
3.3 Cronograma de actividades por realizar	24
Capítulo 4. Conclusiones	24
Bibliografía	25
Apéndice	26

Lista De Tablas

Tabla 1 Posología de Salbutamol con insuficiencia renal	26
Tabla 2 Presentaciones de la Salbutamol	26

Lista De Figuras

Ilustración 1 Salbutamol Inhalador, Laboratorio Gen	26
Ilustración 2 Salbutamol Jarabe, 2mg; Laboratorio Ecar	26

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Introducción

Según la OMS (organización mundial de salud) El asma es una de las principales enfermedades no transmisibles (ENT), que afecta a niños y adultos. Genera una inflamación y el estrechamiento de las vías respiratorias finas en los pulmones causan los síntomas del asma, que pueden presentarse en forma de tos, sibilancias, disnea y opresión torácica.

Se estima que, en 2019, el asma afectó a 262 millones de personas y causó 461 000 muertes (1).

El asma se puede controlar con medicación; evitando sus desencadenantes también puede reducir su gravedad.

Evitar los desencadenantes del asma también puede contribuir a reducir sus síntomas.

La mayor parte de las muertes relacionadas con el asma se producen en países de ingreso bajo y mediano-bajo, en los que la falta de diagnóstico y tratamiento suponen un problema.

La OMS se compromete a mejorar el diagnóstico, el tratamiento y la vigilancia del asma, a fin de reducir la carga mundial de las ENT y avanzar hacia la cobertura sanitaria universal.

Para introducirnos más al tema debemos reconocer que es el asma su aspecto patológico y o que consideramos fármacos accesibles para su tratamiento

Capítulo 1. Planteamiento del Problema

1.1. Formulación del Problema

La frecuencia de casos por asma hasta el presente momento, despierta el mayor interés en todo el mundo, a pesar de que no tiene una causa directa, es una enfermedad en general, que afecta al músculo liso bronquial como consecuencia del contacto con un “alérgeno o desencadenante” lo cual precisa de un tratamiento combinado de glucocorticoides y broncodilatador con el fin de disminuir la inflamación, prevenir y tratar las crisis asmáticas.

¿Cuál es la dosis recomendada de salbutamol en el tratamiento de Asma, para realizar un correcto abordaje terapéutico?

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



1.2. Objetivos

1.3. General

- Describir la dosis recomendada del salbutamol en el tratamiento de Asma, para realizar un correcto abordaje terapéutico

1.4. Específicos

- Describir la etiología, síntomas, diagnóstico, tratamiento y prevención del Asma.
- Mencionar la farmacocinetica del Salbutamol en el tratamiento del Asma.
- Indicar la farmacodinamia del Salbutamol en el tratamiento del Asma.
- Mencionar las indicaciones y contraindicaciones del Salbutamol en el tratamiento del asma.
- Describir las reacciones adversas del Salbutamol en el tratamiento del Asma.

1.5. Justificación

El presente trabajo de investigación tiene la importancia de brindar información acerca de la dosis recomendada de salbutamol en el tratamiento de asma, con los resultados de este trabajo se espera aumentar el conocimiento de los estudiantes de medicina para que estén capacitados en el momento de atender a pacientes asmáticos ya que es una patología respiratoria muy común y a veces no se realiza un correcto abordaje terapéutico por la falta de información.

El estudio y revisión bibliográfica de salbutamol empleado y mencionado en el presente trabajo, se dio en revistas médicas, guías europeas y americanas, fuentes actualizadas, en libros como: farmacología humana de Jesús Florez, entre otras páginas web que citamos en las referencias.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Capítulo 2. Marco Teórico

2.1 Área de estudio/campo de investigación

El campo de estudio está inmerso en las áreas de las Ciencias de la Salud cuyo desarrollo investigativo está basada en revisión bibliográfica.

2.2 Desarrollo del marco teórico

ASMA

Enfermedad inflamatoria crónica de la vía aérea caracterizada por inflamación, hiperactividad bronquial que lleva a episodios recurrente de sibilancias y broncoespasmo, se manifiesta por tos, opresión torácica, sibilancias, asociado a iluminación del flujo que a menudo es reversible espontáneamente o con tratamiento

ETIOLOGÍA

La prevalencia del asma ha aumentado en forma continua desde la década de 1970 y la OMS estima que hay 235 millones de afectados en todo el mundo. En los Estados Unidos, hay más de 25 millones de personas afectadas. El asma es una de las enfermedades crónicas más frecuentes de la niñez, que afecta a más de 6 millones de niños en los Estados Unidos; aparece con mayor frecuencia en varones antes de la pubertad y en mujeres después de ella. También es más común en la raza negra no hispana y en puertorriqueños.

Sin embargo, a pesar de su prevalencia creciente, ha habido una disminución reciente en la mortalidad. En los Estados Unidos, alrededor de 3.400 muertes ocurren cada año como resultado del asma. No obstante, la tasa de mortalidad es 2 a 3 veces mayor en la raza negra que en la blanca. El asma se encuentra entre las causas principales de hospitalización en los niños y es la principal enfermedad crónica que produce ausentismo en la escuela primaria. Se estima que el asma le cuesta a los Estados Unidos \$ 56 mil millones/año en atención médica y pérdida de productividad.

Fisiopatología

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Alérgica (mayor frecuencia): En el 70% de casos se puede encontrar una sensibilización a aeroalergenos con producción de IgE alérgico específica, exposiciones subsecuentes activan la liberación de mediadores inflamatorios con producción de inflamación bronquial, broncoconstricción, e hiperreactividad de la vía aérea, No Alérgica (menor frecuencia) otros mecanismos, ingestión de medicamentos principalmente AINES, autoinmunidad, sensibilización con alérgenos ocupacionales con mecanismo no mediado por IgE .

Signos y síntomas

LOS SÍNTOMAS

del asma pueden ser leves, moderados o graves y entre ellos se incluyen:

- Tos.
- Jadeos.
- Dificultad para respirar.
- Sensación de opresión en el pecho.

Estos síntomas tienden a ser variables y pueden detenerse y volver a comenzar. A menudo pueden empeorar por la noche

DIAGNÓSTICO

- Evaluación clínica
- Prueba de la función pulmonar

El diagnóstico se basa en los antecedentes y el examen físico y se confirma con las pruebas de la función pulmonar. También son importantes el diagnóstico de las causas y la exclusión de otros trastornos que producen sibilancias. A veces se confunden el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ambos causan síntomas semejantes y producen resultados similares en las pruebas de la función pulmonar, pero difieren en mecanismos biológicos importantes que no siempre se evidencian por la clínica.

El asma que es difícil de controlar o refractario a las terapias habituales debe evaluarse mejor en busca de otras causas de sibilancias episódicas, tos y disnea, como aspergilosis broncopulmonar alérgica, bronquiectasia, o disfunción de las cuerdas vocales.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Pruebas de la función pulmonar

Los pacientes en quienes se sospecha la presencia de asma deben recibir para confirmar y cuantificar la gravedad y la reversibilidad de la obstrucción de la función pulmonar de las vías aéreas. Los datos de la función pulmonar se califican como dependientes del esfuerzo y se requiere instruir al paciente antes de realizar la prueba. Si es seguro, debe cesar la administración de broncodilatadores antes de la prueba: 8 h para los agonistas beta-2adrenérgicos de acción corta como el salbutamol, 24 horas para el ipratropio, 12 a 48 horas para la teofilina, 48 horas para los agonistas beta-2-adrenérgicos de acción prolongada, como salmeterol y formoterol, y 1 semana para el tiotropio.

La espirometría debe realizarse antes y después de la inhalación de un broncodilatador de acción rápida. Los signos de limitación del flujo de aire antes de la inhalación del broncodilatador incluyen la reducción del VEF1 y de la relación VEF1/CVF. La CVF también puede estar disminuida por el atrapamiento de gas, ya que las mediciones del volumen pulmonar pueden mostrar un aumento del volumen residual o la capacidad residual funcional. La mejoría del VEF1 > 12% o un aumento $\geq 10\%$ del VEF1 esperado en respuesta al tratamiento con el broncodilatador confirma la obstrucción reversible de las vías aéreas, aunque la ausencia de este hallazgo no descarta un ensayo terapéutico con broncodilatadores de acción prolongada.

Asimismo, deben revisarse las curvas de flujo-volumen para diagnosticar la disfunción de la cuerda vocal, una causa común de obstrucción de las vías aéreas superiores que simula el asma. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la disfunción de las cuerdas vocales es intermitente y las curvas de flujo-volumen normales no excluyen esta condición.

La prueba de provocación, en la que se utiliza metacolina inhalada (o alternativos, como histamina inhalada, adenosina o bradicinina o la prueba del ejercicio) para provocar broncoconstricción, está indicada para pacientes en los que se sospecha asma que presentan resultados normales en la espirometría y la prueba de flujo-volumen y en los que se sospecha la variante tusígena del asma, siempre que no haya contraindicaciones. Estas últimas incluyen VEF1 < 1 L o < 50% pronosticado, infarto de miocardio o accidente cerebrovascular reciente e hipertensión importante (tensión arterial sistólica > 200 mmHg; presión diastólica > 100 mmHg).

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Una disminución del VEF1 > 20% en un protocolo de pruebas de provocación es relativamente específico para el diagnóstico de asma. Sin embargo, VEF1 puede disminuir en respuesta a los fármacos usado para la terapia de provocación en otros trastornos, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Si la VEF1 disminuye < 20% al final del protocolo de pruebas, es menos probable que el paciente tenga asma.

Otras pruebas

En algunas circunstancias, pueden ser útiles:

- Capacidad de difusión del monóxido de carbono (DLCO)
- Radiografía de tórax
- Prueba de alergia

La DLCO puede ayudar a diferenciar el asma de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Los valores están normales o elevados en el asma y en general están reducidos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, sobre todo en pacientes con enfisema.

Una radiografía de tórax puede excluir algunas causas de asma o diagnósticos alternativos, como insuficiencia cardíaca o neumonía. La radiografía de tórax en el asma suele ser normal, pero puede mostrar hiperinsuflación o atelectasias segmentarias, un signo de formación de tapones mucosos. Los infiltrados, sobre todo los que aparecen y desaparecen, se asocian con hallazgos de bronquiectasias centrales, indicativos de aspergilosis broncopulmonar alérgica.

Las pruebas de alergia pueden estar indicadas en niños cuyos antecedentes sugieren desencadenantes alérgicos (en particular para la rinitis alérgica), porque estos niños pueden beneficiarse por la inmunoterapia. Deben tenerse en cuenta en adultos cuyos antecedentes indican alivio de los síntomas cuando se evita el alérgeno y en quienes se considera el. Las pruebas cutáneas y la medición de IgE específica del alérgeno mediante la realización de la prueba de radioalergosorbente (RAST) permite identificar desencadenantes alérgicos específicos.

Puede efectuarse un análisis de sangre. La eosinofilia (> 400 células/mcL [$> 0,4 \times 10^9/L$]) y los niveles elevados de IgE inespecífica son sospechosos, pero no son sensibles ni específicos para el diagnóstico de asma alérgica.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpías, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



La evaluación del esputo para determinar la presencia de eosinófilos no se realiza con frecuencia; el hallazgo de grandes cantidades de eosinófilos es sugestivo de asma, pero no es una prueba específica ni sensible.

Las mediciones del flujo espiratorio máximo (FEM) con medidores portátiles y económicos se recomiendan para la monitorización domiciliaria de la gravedad de la enfermedad y para orientar el tratamiento.

TRATAMIENTO

- Control de los desencadenantes
- Terapia farmacológica
- Control
- Instrucción del paciente
- Tratamiento de las exacerbaciones agudas

Los objetivos del tratamiento consisten en minimizar el deterioro y el riesgo, que incluyen prevenir las exacerbaciones y aminorar los síntomas crónicos, como los despertares nocturnos, minimizar la necesidad de consultas al departamento de urgencia o las hospitalizaciones, mantener la función pulmonar inicial (normal) y los niveles de actividad y evitar los efectos adversos del tratamiento.

Control de los factores desencadenantes

Los factores desencadenantes en algunos pacientes pueden ser controlados con el empleo de almohadas de fibra sintética y cubrecolchones impermeables y con el lavado frecuente de sábanas, fundas de almohadas y mantas en agua caliente. En forma ideal, debe retirarse el mobiliario tapizado, los muñecos de peluche, las alfombras, las cortinas y las mascotas, al menos de la habitación donde el paciente duerme, para reducir los ácaros del polvo y la caspa de animales. Deben utilizarse deshumidificadores en los sótanos y en otras habitaciones aireadas de manera deficiente y en ambientes húmedos para reducir los hongos. El tratamiento con vapor en las casas disminuye los alérgenos de los ácaros del polvo. La limpieza de las casas y la desinsectación para eliminar la exposición a las cucarachas es de especial importancia. Aunque el control de los factores desencadenantes es más difícil en ambientes urbanos, no disminuye la importancia de estas medidas.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Las aspiradoras y los filtros de aire particulado de alta eficiencia (HEPA) pueden aliviar los síntomas, si bien no se han observado efectos beneficiosos sobre la función pulmonar y la necesidad de fármacos.

Los pacientes sensibles a los sulfitos deben evitar los alimentos que contienen sulfito (p. ej., algunos vinos y aderezos de ensaladas).

Los desencadenantes no alérgicos, como el humo del cigarrillo, los olores fuertes, los humos irritantes, las bajas temperaturas y la humedad elevada también deben evitarse o controlarse cuando sea posible. También es importante limitar la exposición a personas con infecciones respiratorias de las vías aéreas superiores. Sin embargo, el asma inducida por el ejercicio no se trata evitando el ejercicio porque este es importante para la salud. En cambio, se debe administrar un broncodilatador de acción corta con fines profilácticos antes del ejercicio y según sea necesario durante o después del ejercicio (inhalador de rescate); se debe iniciar terapia de control (paso 2 y anteriores en la tabla Pasos para el manejo del asma) si los síntomas inducidos por el ejercicio no responden a los inhaladores de rescate o si ocurren diariamente o con mayor frecuencia.

Los pacientes con asma por sensibilidad al ácido acetilsalicílico (aspirina) pueden utilizar paracetamol, salicilato de magnesio y colina o celecoxib en lugar de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos.

El asma es una contraindicación relativa para el uso de beta-bloqueantes no selectivos (p. ej, propranolol, timolol, carvedilol, nadolol, sotalol), incluso en las formulaciones tópicas, si bien es probable que los fármacos cardioselectivos (p. ej., metoprolol, atenolol) no tengan efectos adversos.

Terapia farmacológica

Las clases principales de fármacos utilizados en el tratamiento del asma y las exacerbaciones del asma son

- **Broncodilatadores (agonistas beta-2 adrenérgicos, anticolinérgicos) • Corticosteroides**
- **Modificadores de los leucotrienos • Estabilizadores de los mastocitos • Metilxantinas**
- **Inmunomoduladores**

Los fármacos de estas clases (véase tabla Tratamiento del asma crónica) son inhalados, ingeridos por vía oral o inyectados por vía subcutánea o intravenosa; los fármacos inhalados vienen

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



en aerosoles y en polvo. El uso de las formas en aerosoles con un espaciador o cámara de retención facilita el depósito del fármaco en las vías aéreas en lugar de la faringe; se les advierte a los pacientes de que deben lavar y secar los espaciadores después de cada uso para evitar la contaminación bacteriana. Además, el uso de las formas en aerosol requiere la coordinación entre la manipulación del inhalador (provisión del fármaco) y la inhalación; las formas en polvo reducen la necesidad de la coordinación, porque el fármaco se libera sólo cuando el paciente inspira. Para detalles, véase Tratamiento farmacológico del asma.

Monitorización de la respuesta al tratamiento

Las guías recomiendan el uso en el consultorio de la espirometría (VEF1, VEF1/CVF, CVF) para medir la limitación del flujo de aire y evaluar el deterioro y el riesgo. La espirometría debe repetirse al menos cada 1 a 2 años en pacientes con asma para controlar la progresión de la enfermedad y podría ser necesaria una terapia escalonada si la función pulmonar se deteriora o si se afecta con evidencia de obstrucción de la vía aérea (véase tabla Clasificación del control del asma). Fuera del consultorio, la monitorización del FEM en el domicilio, junto con los síntomas diarios del paciente y el uso del plan de acción para el asma, es especialmente útil para graficar la progresión de la enfermedad y la respuesta al tratamiento en pacientes con asma persistente moderada a grave. Cuando el asma está inactiva, es suficiente una sola medición del FEM a la mañana. Si las mediciones del FEM disminuyen a $< 80\%$ del mejor valor personal del paciente, es útil la monitorización 2 veces/día para evaluar la variación circadiana. Una variación circadiana $> 20\%$ indica inestabilidad de la vía aérea y la necesidad de volver a evaluar el régimen terapéutico.

Instrucción del paciente

Nunca es excesivo resaltar la importancia de la instrucción del paciente. Los pacientes actúan mejor cuando conocen más acerca del asma –qué desencadena una exacerbación, qué fármaco utilizar en un momento determinado, cuál es la técnica de inhalación correcta, cómo utilizar un espaciador con un inhalador de dosis medida (IDM) y la importancia del uso temprano de los corticoides en las exacerbaciones–. Todo paciente debe contar con un plan de acción por escrito para el manejo día a día, sobre todo para el de las exacerbaciones agudas, que se basa en el mejor flujo máximodel paciente más que en el valor esperado normal. Un plan de este tipo conduce a un

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



mejor control del asma, en gran medida atribuible a la mejor aceptación y cumplimiento a las terapias.

Tratamiento de la exacerbación aguda del asma

El objetivo del tratamiento de la exacerbación del asma es aliviar los síntomas y retornar a los pacientes a su mejor función pulmonar. El tratamiento consiste en

- Broncodilatadores inhalados (agonistas beta-2-adrenérgicos y anticolinérgicos)
- En general, corticoides sistémicos

Los detalles del tratamiento de las exacerbaciones agudas del asma, como las crisis graves que requieren hospitalización, se analizan en otro apartado.

Tratamiento del asma crónica

Las guías actuales para el asma recomiendan el tratamiento basado en la clasificación de la gravedad. La continuación del tratamiento se basa en la evaluación de control (véase tabla Clasificación del control del asma). El tratamiento se intensifica de un modo secuencial (véase tabla Pasos en el manejo del asma) hasta que se alcanza el mejor control del deterioro y del riesgo (el mejor esquema o step-up). Antes de incrementar el tratamiento, se revisan el cumplimiento, la exposición a factores medioambientales (p. ej., exposición a un desencadenante) y la presencia de enfermedades concomitantes (p. ej., obesidad, rinitis alérgica, ERGE, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, apnea del sueño obstructiva, disfunción de las cuerdas vocales, uso de cocaína inhalatoria). Estos factores deben ser tratados antes de incrementar la farmacoterapia. Una vez que el asma ha sido bien controlada durante al menos 3 meses, la farmacoterapia se reduce, si es posible, al mínimo que mantenga un buen control (stepdown). Para los fármacos específicos y las dosis, véase tabla Tratamiento del asma crónica.

FACTORES DE RIESGO

El riesgo de padecer asma viene determinado por la interacción entre la predisposición genética, los factores que alteran el desarrollo del individuo, antes de nacer o durante la infancia, y las exposiciones ambientales a partículas inhaladas.

Algunos factores de riesgo conocidos son:

- Tener antecedentes de asma es un pariente cercano, como padre, madre o hermano

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



- Tabaquismo en la madre durante el embarazo
- Nacer de forma prematura o con bajo peso
- Presentar ciertas infecciones respiratorias virales durante los primeros meses o años de vida
- Tener predisposición a presentar alergia, lo que es llamado "atopia" como la rinitis, la dermatitis y la conjuntivitis alérgica
- Obesidad
- Fumar

PREVENCIÓN

- Las estrategias documentadas para la prevención primaria del asma incluyen:
- Evitar fumar y el humo de tabaco ambiental
- En el caso de los niños, los estudios indican que la exposición intrauterina a los productos del humo de tabaco es un predictor importante de sibilancias en el primer año de vida.

En general, la exposición a lugares con humo de tabaco ambiental aumenta en los niños el riesgo de aparición de asma y su agravamiento, así como de sinusitis, otitis media, bronquiolitis y una reducción de la función respiratoria. La exposición al humo de tabaco, tanto intrauterina como pasiva (ambiental), tiene efectos adversos en la función respiratoria y predispone a los síntomas de asma y posiblemente a la hiperreactividad bronquial en la niñez. La exposición intrauterina a los productos del humo de tabaco es un factor de riesgo de sibilancias en el primer año de vida. Los niños asmáticos cuyos padres fuman sufren ataques de asma más frecuentes y síntomas más graves.

Prevención en niños y adultos

Los ácaros del polvo no se pueden eliminar por completo de una casa, no importa cuán limpia esté. Sin embargo, las intervenciones caseras pueden disminuir la exposición a los ácaros del polvo y posiblemente reducir los agravamientos de asma; La utilización de una aspiradora con un filtro de partículas en el aire de alta eficiencia (HEPA) es especialmente eficaz en la remoción de alérgenos y, por tanto, la disminución de los síntomas del asma.

Para reducir los ácaros del polvo en la casa se recomiendan los pasos siguientes.

- Quitar las alfombras de los dormitorios.
- Utilizar aire acondicionado o un deshumidificador para reducir la humedad en el ambiente.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



- Retirar los muebles tapizados.,
- Reemplazar las cortinas con persianas u otro tipo de coberturas para ventanas que se puedan limpiar. ,
- Recubrir almohadas y colchones con fundas impermeables a los alérgenos.
- Eliminar los humidificadores.
- Reemplazar la ropa de cama de lana o de plumas con materiales sintéticos que se pueden lavar frecuentemente con agua caliente.
- Utilizar un trapeador o un trapo húmedo para limpiar el polvo (un trapo seco solo remueve los alérgenos de los ácaros del polvo).
- Pasar con regularidad una aspiradora que contenga un filtro HEPA o una bolsa con doble microfiltro (evitar usar la aspiradora cuando el paciente asmático esté en la habitación).
- Lavar con agua caliente y secar bien los juguetes de peluche o congelarlos, cada semana.
- Lavar la ropa de cama con agua caliente (al menos 130 °F) cada semana.

Farmacocinética.

Los estudios en pacientes asmáticos han demostrado que menos de 20% de una dosis única de salbutamol se absorbe después de la administración de una inhalación mediante un dispositivo de respiración de predicción positiva intermitente (RPPI) o un nebulizador/aerosol. La cantidad restante se recuperó del nebulizador o el aparato, y en el aire espirado. La mayor parte de la dosis absorbida es del fármaco.

Tras la administración oral de 4mg de salbutamol, la semi-vida media de eliminación es de cinco a seis horas. Después de una dosis de 3 mg de salbutamol en aerosol en los adultos, los niveles plasmáticos máximos de plasma de 2,1 mg/ml son observados a las 0,5 horas. La farmacocinética de la administración de albuterol siguiente de 0,63 mg o 1,25mg de sulfato de salbutamol (sulfato de albuterol solución para inhalación) solución para inhalación por nebulización no se han determinado en los niños de 2 a 12 años de edad.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpías, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Indicaciones

Tratamiento del asma bronquial, broncopasmos reversible y otros procesos asociados a obstrucción reversible de las vías respiratorias como bronquitis y enfisema pulmonar, bronquiectasia e infecciones pulmonares:

Administración oral (jarabe o comprimidos)

- Adultos 4mg o 10ml, 3 o 4 veces al día. De no obtenerse una bronco dilatación adecuada, cada dosis individual puede ser aumentada gradualmente, hasta 8 mg. En pacientes hipersensibles y seniles, puede ser suficiente administrar 5 ml cada 3 ó 4 veces al día. Se recomienda manejar esta dosis de inicio y ajustar de acuerdo con la respuesta

- Niño: el salbutamol (jarabe) debe administrarse cada 6 u 8 horas
- De 2 a 5 años: 2.5ml
- De 6 a 12 años: 5ml
- Más de 12 años: 5-10ml cada 3-4 veces al día

Tratamiento del broncoespasmo agudo por ejerciciofisioco o por exposición a alérgeno:

Administra por inhalación (aerosol)

- Adulto 1 inhalación (100-114 mcg) en una dosis única pudiendo incrementarse a 2 inhalaciones en caso necesario. Dosis máxima (200-228 mg) cada 4-6 horas.

- Niños 1 inhalación aumentando la dosis si la respuesta es inadecuada. No se deben esperar 4 inhalaciones diarias

Prevención del broncoespasmo inducido por el ejercicio: administración por inhalación

- Adulto y niños: la dosis usual para adultos y niños de 4 años o más de edad son 2 inhalaciones 15 a 30 minutos antes de ejercicio.

Contra indicaciones

Salbutamol para inhalación está contraindicado en pacientes son antecedentes de hipersensibilidad al fármaco o a cualquier de sus componentes.

Al igual que con otros agonistas beta-adrenérgicos, el salbutamol puede producir un broncoespasmo paradójico, que puede ser potencialmente mortal. Si se produce un broncoespasmo debe interrumpirse inmediatamente el tratamiento e instituir una terapia alternativa. Cabe señalar

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpías, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



que broncoespasmo paradójico, cuando se asocia con las formulaciones inhaladas, con frecuencia se produce con el primer uso de un envase.

El uso de beta-adrenérgicos broncodilatadores por si solos no pueden ser adecuados para controlar el asma en muchos pacientes. Debe considerarse en este caso la adición de agentes antiinflamatorios (por ejemplo, corticosteroides).

Se han asociado muerte con el uso excesivo de fármacos simpaticomiméticos inhalados. Es, por tanto, esencial que el médico indique la paciente la necesidad de una evaluación adicional , si su asma empeora

El salbutamol, al igual que otros agonistas beta-adrenérgicos, puede producir un efecto cardiovascular clínicamente significativo en algunos pacientes. Aunque tales efectos son poco comunes a las dosis recomendadas, si se produce debe discontinuarse la administración de fármaco. Además, los beta-agonistas pueden producir cambios electrocardiográficos, como el aplanamiento de la onda T, prolongación del intervalo QTc y depresión del segmento ST. La importancia clínica de estos hallazgos es desconocida. Por lo tanto, el salbutamol como todas las otras drogas simpaticomiméticas debe usarse con precaución en pacientes con trastornos cardiovasculares, especialmente en la insuficiencia coronaria y arritmias cardíacas e hipertensión

Raramente pueden ocurrir reacciones de hipersensibilidad inmediata después de la administración de salbutamol, caracterizadas por raros casos de urticaria, angioedema y erupción cutánea, broncoespasmo, y edema Orofaringeo **Reacciones adversas.**

Las reacciones adversas más frecuentes son temblor y cefaleas que generalmente desaparecen con la continuación del tratamiento. En pacientes hipersensibles se puede presentar vasodilatación periférica con taquicardia compensación, así como reacciones de hipersensibilidad. En raras ocasiones se han descrito calambres musculares transitorios y en los niños, hiperactividad. También se han observado ocasionalmente taquicardia, cefalea, nerviosismo e insomnio.

Interacciones.

No se deben utilizar de forma concomitante otros aerosoles broncodilatadores simpaticomiméticos de acción corta o epinefrina.

El salbutamol debe administrarse con extrema precaución a los pacientes en tratamiento con inhibidores de la monoaminoxidasa o antidepresivos tricíclicos o dentro de 2 semanas de la

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



interrupción de dichos agentes, ya que a acción del salbutamol en el sistema vascular puede ser potenciado.

Los agentes beta-bloqueantes pueden antagonizar los efectos del salbutamol produciendo un broncoespasmo severo en pacientes asmáticos, por lo tanto, los pacientes con asma no deberían ser tratados con beta-bloqueantes. Sin embargo, bajo ciertas circunstancias (por ejemplo, la profilaxis después del infarto de miocardio), puede que no haya alternativas aceptables para el uso de bloqueantes beta-adrenérgicos en pacientes con asma. En este contexto, deben ser considerados los betabloqueantes cardioselectivos, que se deben administrar con precaución

Los cambios electrocardiográficos y hipokalemia que pueden derivarse a la administración de diurético no ahorradores de potasio (como los diuréticos de asa o tiazidas) puede ser agravados por los beta-agonistas, en especial cuando se excede la dosis de beta-agonista. Aunque el significado clínico de estos efectos es desconocido, se recomienda precaución en la administración conjunta de beta-agonista con diuréticos no ahorradores de potasio. Se ha observado un descenso medio del 16% al 22% en los niveles de dioxina en suero después de la administración de una dosis única por vía intravenosa y oral de salbutamol, respectivamente, en voluntarios sanos que habían recibido dioxina durante 10 días. La importancia clínica de estos salbutamol y digoxina en forma crónica no está clara. Sin embargo, sería prudente evaluar cuidadosamente los niveles séricos de digoxina en pacientes que reciben digoxina y salbutamol

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



FORMAS FARMACEUTICAS	CONCENTRACION	DOSIS O POSOLOGIA	NOMBRE COMERCIAL	LABORATORIO DISTRIBUIDORA
Vía oral - jarabe	Cada 100 ml de JARABE contienen: Sulfato de salbutam equivalente a 40 mg salbutamol	Adultos: 4 mg o 10 ml, 3 ó 4 veces al día, de no obtenerse broncodilatación adecuada. Cada dosis individual puede ser aumentada gradualmente, tanto como 8 mg. En pacientes hipersensibles y seniles, puede ser suficiente administrar 5 ml cada 3 ó 4 veces al día. Se recomienda manejar esta dosis de inicio y ajustar de acuerdo con la respuesta. Niños: El medicamento debe administrarse cada 6 u 8 horas De 2 a 5 años: 2.5 ml. De 6 a 12 años: 5 ml. Más de 12 años: 5-10 ml cada 3-4 veces al día.	Buto Asma, Ventolin	Glaxosmithkline S.A. P.T.M. C/Severo Ochoa, 2 28760 Tres Cantos (Madrid) Terbol

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Aerosol suspensión	– Cada 100 g de SUSPENSIÓN aerosol contienen: Salbutamol 0.11475 g ó 0.12745 g	de en Adultos: 1 inhalación (100-114 mcg). Dosis máxima (200-228 mcg) cada 4-6 horas Niños: 4 inhalaciones diarias.	Ventolin o Airomir Inhalador de polvo seco (Diskus)	Glaxosmithkline S.A. P.T.M. C/Severo Ochoa, 2 28760 Tres Cantos (Madrid)
--------------------	--	---	---	--

Capítulo 3. Método

3.1 Tipo de Investigación

- Revisión bibliográfica

Se utilizó de este método para entender y describir sobre el salbutamol en asma. Los libros utilizados fueran de FARMACOLOGIA HUMANA de Jesús Flores, además se utilizó de varios artículos científicos que tratan del tema.

Criterios de inclusión

- Fue tomado en cuenta investigaciones, informes, artículos que contasen con la respectiva bibliografía con fecha superior al año de 2016
- Se incluyeron documentos obtenidos de motores de búsqueda de literatura médica, Lilacs, Scielo y Google Académico
- Se incluyeron revisiones bibliográficas en el idioma portugués, español y en el idioma inglés, debido a la mayor cantidad de información provista de instituciones y fuentes internacionales actualizadas

Criterios de exclusión

- Artículos de opinión o blogs no oficiales de origen medico científico
- Artículos que no contasen con la correcta bibliografía
- Artículos desactualizados

La metodología empleada en este trabajo de investigación es de tipo descriptivo, de corte transversal con enfoque analítico y la revisión bibliográfica de revistas científicas, guías europeas y americanas (Guidelines), libros de Farmacología, papers actualizados en cuanto la temática del trabajo: Salbutamol en colitis pseudomembranosa.

3.2 Operacionalización de variables

2. Exploratoria
3. Se buscó en diferentes fuentes para poder brindar una información completa sobre este tema.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Se utilizó la revisión bibliográfica para coleccionar los datos para el desarrollo del trabajo. Se consultó sobre las acciones farmacológicas, indicaciones y contraindicaciones, efectos adversos, advertencias y precauciones de la Salbutamol

.Enfoque cualitativo. - Según el tipo de datos, nos centramos en el enfoque cualitativo, basados en los análisis experimentales de diferentes estudios sacados de revistas científicas y en la observación de las mismas.

Manipulación de variables. - Según el grado de manipulación de las variables, nos enfocamos en variabilidades dependientes (variables que se investigan y se miden), enfocándonos en las estadísticas que nos demuestran el impacto del Salbutamol en colitis pseudomembranosa.

Método hipotético-deductivo. - Según el tipo de inferencia, nos centramos en el de método hipotético-deductivo debido a que sacamos hipótesis a partir de hechos observados mediante la inducción.

Seguimiento en el tiempo. - Según el tiempo, relación y uso del Salbutamol en colitis pseudomembranosa es un ejemplo del método longitudinal porque se caracterizan por realizar un seguimiento a unos mismos sujetos o procesos a lo largo de un periodo concreto, permitiendo ver la evolución de las características y variables observadas. **3.3 cronogramas de actividades por realizar**

ACTIVIDADES	12/06/2022	14/06/2022	18/06/2022
Introducción			
Marco teórico			
Metodología			
Conclusiones			
Bibliografía			
Anexos			

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Capítulo 4. Conclusiones

Como resultado llegamos a describir que el asma y sus efectos adversos en pacientes por uso de Salbutamol, producen reacciones secundarias y adversas como nerviosismo, temblores, taquicardia, además aprendimos que el uso de Salbutamol está clasificada dentro de la categoría C de riesgo para el embarazo y se recomienda suspender la lactancia materna o evitar la administración durante el período de la lactancia.

Por medio de la búsqueda de información en artículos científicos y nuestro libro Jesús Flores de Farmacología y Terapéutica II; pudimos obtener una investigación bien fundamentada y una excelente recopilación de datos acerca del Salbutamol, para realizar una correcta administración de dicho fármaco. Gracias a todo esto, ahora contamos con la información correcta, clara, precisa y somos capaces de poder realizar un correcto manejo terapéutico en pacientes asmáticos.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.

Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Bibliografía

- Flores, J. (27 de mayo de 2007). *Farmacología humana*. Barcelona: El selvier.
- Carol Stefani. (2017). Colitis pseudomembranosa. *Scielo Bolivia*, 8.
- Kevin Mendes. (2019). Salbutamol en Asma. *The Lancet*, 9.
- Owen, K. (2015). Colitis Pseudomembranosa. *FDA*, 9.
- Paola, R. (2019). Salbutamol. *Scielo Bolivia*, 4.
- Twain Carol. (2017). Colitis pseudomembranosa. *The new england journal of medicine*, 6.

Título: Uso del Salbutamol en tratamiento del asma.
Autor/es: Durán, Cuellar, Clavel, Vargas, Ricaldes, Vaca, Carvajal, Tola, Via, Perez, Romualda da Costa, Zabala, Limpias, Lima de Araújo, Contreras, Postencio, Villca, Alves, Pérez, Quiroz.



Apéndice

Ilustración 1 Patogenia de la infección por Clostridium difficile



Ilustración 2 Salbutamol Inhalador, Laboratorio Gen



Ilustración 3 Salbutamol Jarabe, 2mg; Laboratorio Ecar