

## **Informe técnico para el posicionamiento terapéutico en el tratamiento farmacológico del asma en población mayor de 5 años**

### **Generalidades de la condición de salud**

El asma es un síndrome pulmonar crónico que se caracteriza por episodios de disminución del calibre de las vías aéreas pulmonares y cuyo origen es generalmente inflamatorio(1). La Iniciativa Global para el Asma (GINA por sus siglas en Inglés) establece que es una condición heterogénea que se caracteriza por una combinación variable de sibilancias, disnea, sensación de apretamiento torácico y tos(2). Estos síntomas pueden ser desencadenados por ejercicio, exposición a alérgenos, cambios de clima, risa descontrolada, o irritantes tales como gases producto de la combustión de la gasolina, consumo de cigarrillo u olores fuertes(3).

### **Descripción de las tecnologías del grupo terapéutico**

Los medicamentos recomendados para el control del asma son los broncodilatadores del tipo agonistas de los receptores adrenérgicos Beta-2 que se utilizan como “aliviadores”, y los corticosteroides inhalados que se utilizan como “controladores”. Los broncodilatadores logran el alivio rápido de los síntomas porque relajan el músculo liso de las vías respiratorias, y los controladores inhiben los mecanismos inflamatorios básicos (4,5).

Para este posicionamiento, la selección de los medicamentos se basó en el cuarto nivel de los Códigos de Clasificación Anatómica-Terapéutica-Química (ATC) (6) para los siguientes grupos:

- Agonistas selectivos de receptores beta-2 adrenérgicos (Adrenérgicos, inhalatorios)
- Agonistas selectivos de receptores beta-2 adrenérgicos (Adrenérgicos de uso sistémico)
- Glucocorticoides (Otros fármacos para enfermedades obstructivas de las vías respiratorias, inhalatorios)
- Glucocorticoides (Corticosteroides de uso sistémico, monoterapia)
- Adrenérgicos en combinación con corticosteroides u otros fármacos, excl. anticolinérgicos (Adrenérgicos, inhalatorios)

### **Mecanismo de acción**

#### **Agonistas beta-2 adrenérgicos**

Los receptores beta-2 adrenérgicos se expresan en las células del músculo liso de las vías respiratorias. Estos fármacos activan estos receptores que están acoplados a una proteína G estimuladora a la adenililciclase. El resultado aumenta la formación de adenosina monofosfato cíclico (AMPc) intracelular, el cual relaja el músculo liso de las vías

respiratorias e inhibe liberación de mediadores broncoconstrictores de los mastocitos (4,5). Los fármacos agonistas beta-2 se basa en sustituciones en la estructura de la catecolamina de norepinefrina y epinefrina. La duración de acción depende de la estructura química, por ejemplo (7).

### Glucocorticoides

De manera general, los glucocorticoides suprimen la inflamación de las vías respiratorias activando genes antiinflamatorios, desactivando la expresión de genes inflamatorios e inhibiendo las células inflamatorias. Además, mejoran la señalización adrenérgica beta-2 aumentando la expresión y función del receptor beta-2(8).

Los glucocorticoides disminuyen el número de células inflamatorias y también su activación en el árbol bronquial; reducen los neutrófilos en las vías respiratorias y en el esputo y también los linfocitos T activados y mastocitos de superficie en la mucosa de las vías respiratorias, lo que puede explicar la disminución de la hiperreactividad de dichas vías cuando se administran por largo tiempo(5).

Los corticosteroides entran en las células blanco y se unen a los receptores de glucocorticoides (GR) en el citoplasma. El complejo esteroides-GR se desplaza hacia el núcleo, donde se une a secuencias específicas en los elementos reguladores de ciertos genes blanco. El principal efecto de los corticosteroides es anular la transcripción de múltiples genes activados que

### Evidencia que promueve Confianza

codifican proteínas de inflamación. Los corticosteroides revierten el efecto activador de factores de transcripción proinflamatorios sobre la acetilación de histonas mediante el reclutamiento de histona desacetilasa-2 (HDAC2), que desacetila las histonas; HDAC2 tiene un impacto amplio, suprimiendo los genes inflamatorios activados dentro del núcleo(5,8).

### Esquemas de dosificación

En la **Error! Reference source not found.a** y 1b, se presentan los esquemas de dosificación en asma de los principios activos evaluados que conforman los grupos de agonistas beta-2 adrenérgicos (inhalados y sistémicos), corticoides (inhalados y sistémicos), y combinaciones de agonistas beta-2 adrenérgicos con corticoides inhalados. En el caso de las combinaciones a partir de monofármacos, se presentan los esquemas de dosificación de cada componente por separado (9–11).

**Tabla 1a. Esquemas de dosificación de los principios activos evaluados en niños entre 5 y 11 años**

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
Salbutamol (inhalado)	R03AC02	<u>Exacerbación aguda:</u> Exacerbaciones leves a moderadas (pacientes ambulatorios, niños ≥6 años):

**Evidencia que promueve Confianza**

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
		<p>a) <b>Inhalador de dosis medida (90 µg/inhalación): 2 a 10 inhalaciones cada 20 minutos por 2 a 3 dosis durante la primera hora; luego 2 a 6 inhalaciones cada 3 a 4 horas durante 24 a 48 horas; respuesta inicial insuficiente: 4 a 10 inhalaciones cada 3 a 4 horas hasta 6 a 10 inhalaciones cada 1 a 2 horas.</b></p> <p>Atención de emergencia (hospital) en infantes y niños:</p> <p>a) <b>Inhalador de dosis medida (90 µg/inhalación): 4 a 8 inhalaciones cada 20 minutos por 3 dosis y luego cada 1 a 4 horas.</b></p> <p>b) <b>Nebulización intermitente: 0,15 mg/kg/dosis (dosis mínima: 2,5 mg/dosis) cada 20 minutos por 3 dosis y luego 0,15 a 0,3 mg/kg/dosis sin exceder los 10 mg/dosis cada 1 a 4 horas.</b></p> <p>c) <b>Nebulización continua: no se ha establecido la dosis óptima. Basado en peso: 0,5 mg/kg/hora. Dosis alternativa: 0,3 mg/kg/hora en el tratamiento del estado asmático severo en niños. Dosis fija: &lt;20 kg: 10 mg/hora; ≥20 kg: 20 mg/hora.</b></p> <p><u>Terapia de mantenimiento:</u></p> <p>a) <b>Inhalador de dosis medida (90 µg/inhalación): 2 inhalaciones cada 4 a 6 horas a necesidad. No se recomienda para el tratamiento de mantenimiento diario a largo plazo.</b></p> <p>b) <b>Nebulización (niños ≥5 años): 1,25 a 5 mg cada 4 a 8 horas a necesidad.</b></p> <p><u>Prevención de broncoespasmo inducido por ejercicio en niños ≥5 años:</u></p> <p>a) <b>Inhalador de dosis medida (90 µg/inhalación): 2 inhalaciones 5 a 20 minutos antes del ejercicio.</b></p>
Levosalbutamol	R03AC02	<p><u>Exacerbación del asma (aguda):</u></p> <p>a) <b>Inhalador de dosis medida (45 µg/inhalación) en infantes y niños: 4 a 8 inhalaciones cada 20 minutos por 3 dosis, luego cada 1 a 4 horas.</b></p> <p>b) <b>Nebulización en infantes y niños: 0.075 mg/kg/dosis (dosis mínima: 1.25 mg/dosis) cada 20 minutos por 3 dosis, luego 0.075 a 0.15 mg/kg/dosis (dosis máxima: 5 mg/dosis) cada 1 a 4 horas a necesidad.</b></p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
		<p><u>Terapia de mantenimiento:</u> no se recomienda para el tratamiento de mantenimiento diario a largo plazo.</p> <p>a) <b>Inhalador de dosis medida (45 µg/inhalación) en niños ≥4 años: 2 inhalaciones cada 4 a 6 horas a necesidad; dosis máxima: 2 inhalaciones cada 4 horas.</b></p> <p>b) <b>Nebulización en niños de 5 a &lt;12 años: 0,31 a 0,63 mg cada 8 horas a necesidad.</b></p>
Terbutalina (inhalado)	R03AC03	<p><u>Broncoespasmo severo:</u> Solución para nebulización: las dosis están basadas en el peso y la edad: Menores de 3 años, peso corporal promedio de 10 kg: 2 mg administrados de 2 a 4 veces al día. 3 a 5 años de edad, peso corporal promedio 15 kg: 3 mg administrados de 2 a 4 veces al día. 6 a 7 años de edad, peso corporal promedio 20 kg: 4 mg administrados de 2 a 4 veces al día. 8 años de edad o más, peso corporal promedio de 25 kg o más: 5 mg administrados de 2 a 4 veces al día.</p>
Formoterol	R03AC13	<p>Para el control del asma, los agonistas beta-2 de acción prolongada deben usarse en combinación con corticosteroides inhalados y no como monoterapia.</p> <p><u>Terapia de mantenimiento (niños &gt; 5 años):</u> Dosis usual: 12 µg por inhalación oral cada 12 horas. Dosis máxima: 24 µg/día.</p> <p><u>Profilaxis del broncoespasmo inducido por alérgeno o ejercicio (niños &gt; 5 años):</u> Si ya se usa para el mantenimiento del asma, no se deben usar dosis adicionales para el broncoespasmo inducido por el ejercicio. Dosis usual: 12 µg por inhalación oral, como mínimo 15 minutos antes del ejercicio o la exposición al alérgeno. Dosis máxima: 12 µg en un periodo de 12 horas.</p>
Salbutamol (sistémico)	R03CC02	<p><u>Prevención y tratamiento sintomático del broncoespasmo en asma bronquial:</u> Niños de 2 a 6 años: Dosis recomendada: 1 a 2 mg de salbutamol (2,5 mL a 5 mL de jarabe) 3 o 4 veces al día. Dosis máxima: 4 mg/dosis 3 veces al día.</p>

**Evidencia que promueve Confianza**

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
		Niños de 6 a 12 años: Dosis recomendada: 2 mg de salbutamol (5 mL de jarabe) 3 o 4 veces al día. Dosis máxima: 24 mg/día.
Terbutalina (sistémico)	R03CC03	<p><u>Exacerbación del asma (aguda) en niños:</u></p> <p><b>a) Infusión continua (dosis óptima no definida):</b> Dosis inicial: 4 a 10 µg/kg en bolo IV seguida de infusión continua de 0,2 a 0,4 µg/kg/minuto, titular con incrementos de 0,1 a 0,2 µg/kg/minuto con una frecuencia de hasta 30 minutos según la respuesta del paciente o la toxicidad. Dosis máxima usual: 5 µg/kg/minuto. Se han descrito dosis tan altas como 10 µg/kg/minuto con monitorización de reacciones adversas.</p> <p><b>b) Subcutánea (datos disponibles limitados):</b> 0.01 mg/kg/dosis cada 20 minutos por 3 dosis; puede repetirse cada 2 a 6 horas a necesidad.</p> <p><u>Tratamiento de mantenimiento en el asma bronquial que cursa con broncoespasmo en niños:</u> Solución oral: 0,075 mg/kg de peso, 3 veces en 24 horas.</p>
Beclometasona	R03BA01	<p><u>Asma en niños de 5-11 años:</u> Dosis baja GINA: 100-200 µg/día. Dosis media GINA: &gt;200-400 µg/día. Dosis alta GINA: &gt;400 µg/día.</p>
Budesonida	R03BA02	<p><u>Inhalador de dosis medida:</u> Dosis inicial (al inicio del tratamiento con glucocorticoides inhalados, durante periodos de asma grave, o mientras se reduce o se interrumpe el tratamiento con glucocorticoides orales): dosis dividida en 2-4 administraciones: Niños de 2 a 7 años: 200-400 µg diarios. Niños a partir de 7 años: 200-800 µg diarios. Dosis de mantenimiento: Niños de 2 a 7 años: 200-400 µg al día. Niños a partir de 7 años: 200-800 µg al día.</p> <p><u>Solución para nebulización en terapia de mantenimiento:</u></p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
		<p>Lactantes ≥3 meses y niños: Dosis inicial: 0,25 a 0,5 mg dos veces al día; puede aumentar a 1 mg dos veces al día.</p> <p>Guías de asma (NIH (NAEPP 2007)): administrar una vez al día o en dosis divididas 2 veces al día. La dosis para niños de 5 a 11 años es: dosis baja: 0,5 mg/día; dosis media: 1 mg/día; dosis alta: 2 mg/día.</p>
Fluticasona propionato	R03BA05	<p><u>Terapia de mantenimiento:</u> Inhalador de dosis medida: Niños ≥ 4 años a adolescentes &lt;16 años: 100 µg dos veces al día. Guías de asma (GINA): Dosis baja: 50-100 µg al día; dosis media: &gt;100-200 µg al día; dosis alta: &gt;200 µg al día.</p>
Ciclesonida	R03BA08	<p><u>Terapia de mantenimiento:</u> inhalación oral (inhalador con HFA), administrar en dosis divididas dos veces al día: Niños de 6 a 11 años: Dosis baja: 80 µg/día. Dosis media:&gt; 80 a 160 µg/día. Dosis alta:&gt; 160 µg/día.</p>
Fluticasona furoato	R03BA09	<p>No indicado en este grupo de edad. Los inhaladores de polvo seco de 100 µg/dosis y 200 µg/dosis se usan en el tratamiento de mantenimiento del asma en pacientes de 12 años y mayores.</p>
Betametasona	H02AB01	<p><u>Vía parenteral (solución inyectable):</u> <b>a) Vía intravenosa:</b> La betametasona sodio fosfato puede administrarse mediante inyección o perfusión para proporcionar las siguientes dosis equivalentes a betametasona: Niños de 6 a 12 años: 4 mg Las dosis pueden repetirse 3 o 4 veces en 24 horas si es necesario, dependiendo de la afección que se esté tratando y la respuesta clínica.</p> <p><b>b) Vía intramuscular:</b> Dosis general en el tratamiento de afecciones inflamatorias y alérgicas en lactantes, niños y</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
		adolescentes: dosis inicial: 0.02 a 0.3 mg/kg/día (0.6 a 9 mg/m <sup>2</sup> /día) en 3 o 4 dosis divididas. <u>Vía oral:</u> Dosis usual por peso: 17,5 a 250 µg/kg/día divididos en 3 o 4 dosis iguales. Dosis usual por superficie corporal: 0,5 a 7,5 mg/m <sup>2</sup> /día divididos en 3-4 dosis iguales.
Betametasona fosfato + Betametasona acetato (CDF)	H02AB01	En los pacientes pediátricos, la dosis inicial de betametasona puede variar dependiendo de la enfermedad específica que se está tratando. <u>Rango de dosis inicial:</u> 0,02 a 0,3 mg/kg/día en tres o cuatro dosis divididas (0,6 a 9 mg/m <sup>2</sup> /día).
Betametasona dipropionato + Betametasona fosfato (CDF)	H02AB01	No se encontró información específica de dosificación para este medicamento. Dosis general de betametasona en el tratamiento de afecciones inflamatorias y alérgicas en lactantes, niños y adolescentes: dosis inicial: 0.02 a 0.3 mg/kg/día (0.6 a 9 mg/m <sup>2</sup> /día) por vía intramuscular.
Dexametasona	H02AB02	<u>Exacerbación del asma:</u> Lactantes, niños y adolescentes: oral, IM, IV: Dosis usual: 0,6 mg/kg una vez al día como dosis única o una vez al día durante 2 días. Dosis máxima: 16 mg/dosis. Se han reportado regímenes de dosis única tan bajos como 0,3 mg/kg/dosis y tan altos como 1,7 mg/kg/dosis.
Dexametasona acetato + Dexametasona fosfato (CDF)	H02AB02	No se encontró información específica de dosificación para este medicamento. La dosis de dexametasona intramuscular en exacerbación del asma en este grupo de edad es 0,6 mg/kg en dosis única.
Metil-prednisolona	H02AB04	<u>Solución inyectable:</u> Dosis usual general: Por peso: 0,11 a 1,6 mg/kg/día vía IM o IV durante al menos varios minutos, divididos en 3 a 4 dosis. Por superficie corporal: 3,2 a 48 mg/m <sup>2</sup> /día por vía IM o IV durante al menos varios minutos, divididos en 3 a 4

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
		dosis. <u>Suspensión inyectable:</u> Asma: 80 a 120 mg vía IM en dosis semanal, hasta por 2 o 3 semanas respectivamente. <u>Tabletas (vía oral):</u> a) <b>Exacerbación moderada y severa de asma: 1 a 2 mg/kg/día divididos en 2 dosis hasta que el flujo espiratorio máximo alcance el 70% de lo pronosticado o la mejor marca personal. Dosis diaria total máxima: 60 mg.</b> b) <b>Crisis de asma ambulatoria: 1 a 2 mg/kg/día divididos en 2 dosis durante 3 a 10 días. Dosis diaria total máxima: 60 mg.</b> c) <b>Terapia a largo plazo: 0,25 a 2 mg/kg/día en la mañana o cada tercer día, a necesidad para el control del asma.</b>
Prednisolona	H02AB06	<u>Vía oral (tableta y solución oral):</u> a) <b>Crisis agudas de asma: 1 a 2 mg/kg/día cada 24 horas durante 3 días. Dosis máxima: 40 mg/día.</b> b) <b>Exacerbación moderada y severa de asma: 1 a 2 mg/kg/día divididos en 2 dosis hasta que el flujo espiratorio máximo alcance el 70% de lo pronosticado o la mejor marca personal. Dosis máxima: 60 mg/día.</b> c) <b>Crisis de asma ambulatoria: 1 a 2 mg/kg/día divididos en 2 dosis durante 3 a 10 días. Dosis máxima: 60 mg/día.</b> d) <b>Terapia a largo plazo: 0,25 a 2 mg/kg/día en la mañana o cada tercer día, a necesidad para el control del asma.</b>
Prednisona	H02AB07	<u>Vía oral (tabletas):</u> a) <b>Crisis agudas de asma: 1 a 2 mg/kg cada 24 horas durante 3 días. Dosis máxima: 40 mg/día.</b> b) <b>Exacerbación moderada y severa de asma: 1 a 2 mg/kg/día divididos en 2 dosis hasta que el flujo espiratorio máximo alcance el 70% de lo pronosticado o la mejor marca personal. Dosis máxima: 60 mg/día.</b> c) <b>Crisis de asma ambulatoria: 1 a 2 mg/kg/día divididos en 2 dosis durante 3 a 10 días. Dosis máxima: 60 mg/día.</b>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
		<b>d) Terapia a largo plazo: 0,25 a 2 mg/kg/día en la mañana o cada tercer día, a necesidad para el control del asma.</b>
Triamcinolona	H02AB08	<u>Suspensión inyectable:</u> Dosificación general, tratamiento de afecciones inflamatorias y alérgicas, por vía intramuscular: Dosis inicial: entre 0,11 y 1,6 mg/kg al día divididos en 3 o 4 dosis, inyectados profundamente en el músculo glúteo. La dosis puede variar de acuerdo a la severidad de los síntomas.
Hydrocortisona	H02AB09	<u>Solución inyectable:</u> Crisis de asma: Niños de 6 a 12 años: 100 mg vía IV por infusión o inyección lenta, durante 3 a 4 días. <u>Tabletas (vía oral):</u> Antiinflamatorio o inmunosupresor: rango de dosificación variable. Infantes y niños: 2,5 a 10 mg/kg/día o 75 a 300 mg/m <sup>2</sup> /día divididos cada 6 a 8 horas.
Deflazacort	H02AB13	Dosis usual en asma: 0,5 a 1 mg/kg/día por vía oral.
Salbutamol + Beclometasona (CDF)	R03AK13	<u>Tratamiento del asma</u> en pacientes que precisen de la asociación de un agonista beta-2-adrenérgico de corta duración y un corticosteroide cuando los síntomas no han sido controlados con un agonista beta-2-adrenérgico de corta duración a demanda: Dosis usual: 1 inhalación (100 µg de salbutamol y 50 µg de beclometasona dipropionato) 1 o 2 veces al día. Dosis máxima: 2 inhalaciones (200 µg de salbutamol y 100 µg de beclometasona dipropionato) 2 veces al día.
Salmeterol + Fluticasona propionato (CDF)	R03AK06	<u>Polvo para inhalación:</u> Niños de 4 a 11 años: 1 inhalación oral de 100 µg de fluticasona/ 50 µg de salmeterol cada 12 horas. <u>Inhalación en aerosol:</u>

### Evidencia que promueve Confianza

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes entre 6 y 11 años)
		Niños de 4 años en adelante: 2 inhalaciones de 25 µg de salmeterol y 50 µg de propionato de fluticasona dos veces al día. Dosis máxima: 100 µg de propionato de fluticasona dos veces al día.
Formoterol + Budesonida (CDF)	R03AK07	<u>Asma: tratamiento de mantenimiento:</u> Inhalador de dosis medida: Niños de 5 a <12 años: 2 inhalaciones de budesonida 80 µg/formoterol 4.5 µg dos veces al día. <u>Asma, exacerbación aguda:</u> Basado en la gravedad del asma, este régimen se usa cuando el paciente recibe budesonida/formoterol como terapia de mantenimiento para permitir un solo inhalador para el alivio más el mantenimiento. Niños de 4 a 11 años: Inhalador de polvo seco: Inhalación oral: Mantenimiento: 1 inhalación de budesonida 80 µg/formoterol 4.5 µg una vez al día antes de acostarse. Terapia de alivio: 1 inhalación de budesonida 80 µg/formoterol 4.5 µg según sea necesario; repetir si no hay alivio; dosis máxima: 8 inhalaciones/día (incluida la dosis de mantenimiento).
Formoterol + Beclometasona (CDF)	R03AK08	La seguridad y eficacia en niños y adolescentes no ha sido establecida. No hay recomendaciones de dosis en este grupo de edad.

**Tabla 2b. Esquemas de dosificación de los principios activos evaluados en niños adolescentes mayores de 12 años y adultos**

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
Salbutamol (inhalado)	R03AC02	<u>Alivio de síntomas agudos:</u> <b>a) Inhalador de dosis medida (90 µg/inhalación): 2 inhalaciones cada 4 a 6 horas a necesidad;</b>



Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p>máximo 4 inhalaciones cada 4 a 6 horas para los síntomas de moderados a graves.</p> <p>b) Solución para nebulización: 2,5 mg cada 4 a 6 horas a necesidad.</p> <p><u>Exacerbación aguda:</u> Exacerbaciones leves a moderadas (pacientes ambulatorios):</p> <p>a) Inhalador de dosis medida (90 µg/inhalación): 2 a 4 inhalaciones cada 20 minutos por 3 dosis; el intervalo puede prolongarse a cada 3 a 4 horas a necesidad.</p> <p>b) Solución para nebulización: 2,5 mg cada 20 minutos por 3 dosis; el intervalo puede prolongarse a cada 3 a 4 horas a necesidad.</p> <p>Exacerbaciones moderadas a graves (atención primaria):</p> <p>a) Inhalador de dosis medida (90 µg/inhalación): 4 a 8 inhalaciones cada 20 minutos por 3 dosis, luego disminuir según tolerancia (por ej., 2 a 4 inhalaciones cada 1 a 4 horas a necesidad). Para exacerbaciones extremadamente graves, máximo 10 inhalaciones para las dosis iniciales.</p> <p>b) Solución para nebulización: 2,5 a 5 mg cada 20 minutos por 3 dosis, luego 2,5 a 10 mg cada 1 a 4 horas a necesidad. Nebulización continua: 10 a 15 mg/hora en pacientes críticamente enfermos.</p> <p><u>Profilaxis de broncoespasmo inducido por ejercicio:</u></p> <p>a) Inhalador de dosis medida (90 µg/inhalación): 2 inhalaciones 5 a 20 minutos antes del ejercicio.</p>
Levosalbutamol	R03AC02	<p><u>Exacerbación del asma (aguda, grave):</u></p> <p>a) Inhalador de dosis medida (45 µg/inhalación): 4 a 8 inhalaciones cada 20 minutos hasta por 4 horas, luego cada 1 a 4 horas a necesidad.</p> <p>b) Solución para nebulización: 1,25 a 2,5 mg cada 20 minutos por 3 dosis, luego 1,25 a 5 mg cada 1 a 4 horas a necesidad.</p> <p><u>Broncoespasmo en adultos - Terapia de mantenimiento en adolescentes:</u> no se recomienda para el tratamiento de mantenimiento diario a largo plazo.</p> <p>a) Inhalador de dosis medida (45 µg/inhalación): 2 inhalaciones cada 4 a 6 horas a necesidad; dosis máxima: 2 inhalaciones cada 4 horas.</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p>b) Nebulización (pacientes ≥12 años): Dosis inicial: 0,63 mg 3 veces al día. Dosis máxima: 1,25 mg 3 veces al día, con monitorización de efectos adversos.</p>
Terbutalina (inhalado)	R03AC03	<p><u>Broncoespasmo severo:</u> Solución para nebulización: Dosis habitual: 2,5 a 10 mg inhalados hasta 4 veces al día.</p>
Formoterol	R03AC13	<p>Para el control del asma, los agonistas beta-2 de acción prolongada deben usarse en combinación con corticosteroides inhalados y no como monoterapia.</p> <p><u>Terapia de mantenimiento:</u> Dosis usual: 12 µg por inhalación oral cada 12 horas. Dosis máxima: 24 µg/día. En casos más graves pueden administrarse 24 µg cada 12 horas (máximo: 48 µg/día).</p> <p><u>Profilaxis del broncoespasmo inducido por alérgeno o ejercicio:</u> Si ya se usa para el mantenimiento del asma, no se deben usar dosis adicionales para el broncoespasmo inducido por el ejercicio.</p> <p>Dosis usual: 12 µg por inhalación oral, como mínimo 15 minutos antes del ejercicio o la exposición al alérgeno. Dosis máxima: 12 µg en un periodo de 12 horas. En pacientes con historial de broncoespasmo grave puede ser necesaria una dosis profiláctica de 24 µg por inhalación oral.</p>
Salbutamol (sistémico)	R03CC02	<p><u>Prevención y tratamiento sintomático del broncoespasmo en asma bronquial:</u> Dosis recomendada: 2 a 4 mg de salbutamol (5 mL a 10 mL de jarabe) administrados 3 o 4 veces al día. Dosis máxima en &gt; 14 años: 32 mg/día.</p>
Terbutalina (sistémico)	R03CC03	<p><u>Asma/broncoespasmo:</u></p> <p>a) Oral: 5 mg 3 veces al día; la dosis se puede reducir a 2,5 mg 3 veces al día si se presentan efectos secundarios. Dosis máxima: 15 mg/24 horas. Niños ≥12 y adolescentes &lt;15 años: 2,5 mg tres veces al día; dosis máxima diaria: 7,5 mg/24 horas.</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p><b>b) Subcutánea: 0,25 mg/dosis; puede repetirse cada 20 minutos por 3 dosis. Dosis máxima: 0,75 mg/periodo de 1 hora.</b></p> <p><u>Exacerbación del asma (aguda) en adolescentes:</u> Infusión continua (dosis óptima no definida): Dosis inicial: 4 a 10 µg/kg en bolo IV seguida de infusión continua de 0,2 a 0,4 µg/kg/minuto, titular con incrementos de 0,1 a 0,2 µg /kg/minuto con una frecuencia de hasta 30 minutos según la respuesta del paciente o la toxicidad. Dosis máxima usual: 5 µg/kg/minuto. Se han descrito dosis tan altas como 10 µg/kg/minuto con monitorización de reacciones adversas.</p>
Beclometasona	R03BA01	<p><u>Asma: pacientes previamente tratados con broncodilatadores o corticoides inhalados:</u> Dosis baja GINA: 200-500 µg/día. Dosis media GINA: &gt;500-1000 µg/día. Dosis alta GINA: &gt;1000 µg/día.</p>
Budesonida	R03BA02	<p><u>Inhalador de dosis medida:</u> Dosis inicial (al inicio del tratamiento con glucocorticoides inhalados, durante periodos de asma grave, o mientras se reduce o se interrumpe el tratamiento con glucocorticoides orales): 200-1600 µg diarios divididos en 2-4 administraciones. Casos menos graves: 200-800 µg diarios. Casos más graves: 800-1600 µg diarios. En casos de asma grave y durante las exacerbaciones se prefiere dividir la dosis diaria en 3-4 administraciones. Dosis de mantenimiento: 200-1600 µg al día. Ajustar la dosis de mantenimiento a la mínima eficaz necesaria para el control de los síntomas. <u>Suspensión para nebulización:</u> Dosis inicial: 1 a 2 mg dos veces al día; la dosis puede aumentarse si es necesario.</p>
Fluticasona propionato	R03BA05	<p><u>Inhalador de dosis medida:</u> Asma leve: 100 a 250 µg dos veces al día. Asma moderada: 250 a 500 µg dos veces al día.</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p>Asma grave: 500 µg dos veces al día; puede aumentar hasta 1.000 µg dos veces al día en pacientes muy graves (por ej., pacientes previamente tratados con corticosteroides orales).</p>
Ciclesonida	R03BA08	<p><u>Inhalador de dosis medida:</u> Terapia de dosis baja: 80 a 160 µg/día en dosis divididas dos veces al día. Terapia de dosis media: &gt; 160 a 320 µg/día en dosis divididas dos veces al día. Terapia de dosis alta: &gt; 320 µg/día en dosis divididas dos veces al día. Dosis máxima: 320 µg dos veces al día.</p>
Fluticasona furoato	R03BA09	<p>El furoato de fluticasona tiene una mayor afinidad de unión por el receptor de glucocorticoides pulmonar en comparación con el propionato de fluticasona, y en consecuencia la dosis de furoato de fluticasona es más baja que la de propionato de fluticasona. <u>Inhalador de polvo seco:</u> Terapia de dosis baja: 100 µg/día. Terapia de dosis alta: 200 µg/día.</p>
Betametasona	H02AB01	<p><u>Vía parenteral (solución inyectable):</u> La betametasona sodio fosfato puede administrarse por vía intravenosa mediante inyección o infusión o por vía intramuscular mediante inyección. Dosis usual: 4 a 20 mg de betametasona/día. Las dosis pueden repetirse 3 o 4 veces en 24 horas si es necesario, dependiendo de la afección que se esté tratando y la respuesta clínica. <u>Vía oral (jarabe):</u> Dosis usual: 0,5 a 5 mg/día de betametasona.</p>
Betametasona fosfato + Betametasona acetato (CDF)	H02AB01	<p>La betametasona sodio fosfato se puede combinar con el éster de acetato, que tiene una acción más lenta y prolongada. Esta suspensión combinada puede administrarse mediante inyección intramuscular para un efecto sistémico. Cada mL de suspensión inyectable de combinación fija contiene 3 mg de betametasona (como fosfato sódico de betametasona) y 3 mg de acetato de betametasona. Los efectos antiinflamatorios pueden</p>



Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p>aparecer dentro de 1 a 3 horas y pueden persistir durante 7 días después de la administración IM de la combinación fija.</p> <p><u>Rango de dosis:</u> 0.5 a 9 mg/día (0.08 a 1.5 mL de suspensión). La dosis depende de la afección que se esté tratando.</p> <p><u>Inyección intramuscular:</u></p> <p><b>a) Enfermedades respiratorias y alérgicas: Dosis única: 1 mL. Dosis repetida: 1 mL~1 vez/semana (según se requiera).</b></p> <p><b>b) Estatus asmático: Dosis única: 2 mL. Dosis repetida: 2 mL ~1 vez/semana (según se requiera).</b></p>
Betametasona dipropionato + Betametasona fosfato (CDF)	H02AB01	<p>La betametasona sodio fosfato se puede combinar con el éster de dipropionato, que tiene una acción más lenta y prolongada. Esta suspensión combinada puede administrarse mediante inyección intramuscular para un efecto sistémico.</p> <p>Dosificación según registro sanitario INVIMA (12): Solución inyectable de 5+2 mg/mL: Administración intramuscular: dosis: 1 a 2 mL intramuscular por semana, pudiendo repetirse cada 3 a 4 semanas dependiendo del cuadro clínico y la respuesta de los pacientes. Al principio, puede ser necesario administrar 2 mL durante una enfermedad crítica, como el estado asmático. En los trastornos respiratorios, se ha obtenido alivio de los síntomas unas pocas horas después de una inyección de betametasona dipropionato + betametasona fosfato disódico IM. El control de los síntomas se obtiene con 1 a 2 mL en el caso de asma bronquial, fiebre del heno, bronquitis alérgica y rinitis alérgica.</p>
Dexametasona	H02AB02	<p><u>Rango de dosificación habitual oral, intravenosa, intramuscular:</u> 4 a 20 mg/día administrados en una dosis diaria o en 2 a 4 dosis divididas; dosis alta: 0,4 a 0,8 mg/kg/día (por lo general, sin exceder los 40 mg/día).</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p><u>Asma, exacerbación aguda:</u> Alternativa a un ciclo más prolongado de otros corticosteroides en las exacerbaciones leves a moderadas o en pacientes que no responden rápida y completamente a los beta-agonistas de acción corta, administrar dentro de 1 hora del ingreso a urgencias. Oral: 16 mg/día por 2 días.</p>
Dexametasona acetato + Dexametasona fosfato (CDF)	H02AB02	<p>La dexametasona sodio fosfato es de liberación inmediata, mientras que la dexametasona acetato es de liberación lenta. El efecto terapéutico puede prolongarse hasta por tres semanas.</p> <p>No se encontró información específica de dosificación para este medicamento. La dosis general de dexametasona intramuscular en este grupo de edad es 4 a 20 mg/día.</p>
Metilprednisolona	H02AB04	<p><u>Solución inyectable:</u> Exacerbación moderada a severa de asma: 40 a 80 mg/día por vía IV divididos en 1 o 2 aplicaciones hasta que el flujo espiratorio máximo alcance el 70% del pronóstico o la mejor marca personal.</p> <p><u>Suspensión inyectable:</u> Asma: 80 a 120 mg vía IM en dosis semanal, hasta por 2 o 3 semanas respectivamente.</p> <p><u>Tabletas (vía oral):</u></p> <p><b>a) Exacerbación moderada a severa de asma: 40 a 80 mg/día divididos en 1 o 2 tomas hasta que el flujo espiratorio máximo alcance el 70% del pronóstico o la mejor marca personal.</b></p> <p><b>b) Crisis de asma ambulatoria: 40 a 60 mg divididos en 1 o 2 tomas durante un total de 3-10 días.</b></p> <p><b>c) Terapia a largo plazo: 7,5 a 60 mg al día en la mañana o cada tercer día, a necesidad para el control del asma.</b></p>
Prednisolona	H02AB06	<p><u>Vía oral (tableta y solución oral):</u></p> <p><b>a) Crisis aguda de asma: 40 a 50 mg/día durante 5 días.</b></p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p>b) <b>Exacerbación moderada y severa de asma: 40 a 80 mg/día divididos en 1 o 2 dosis hasta que el flujo espiratorio máximo alcance el 70% de lo pronosticado o la mejor marca personal.</b></p> <p>c) <b>Crisis de asma ambulatoria: 40 a 60 mg divididos en 1 o 2 dosis durante 3 a 10 días.</b></p> <p>d) <b>Terapia a largo plazo: 7,5 a 60 mg al día en la mañana o cada tercer día, a necesidad para el control del asma.</b></p>
Prednisona	H02AB07	<p><u>Vía oral (tabletas):</u></p> <p>a) <b>Crisis aguda de asma: 40 a 50 mg/día durante 5 días.</b></p> <p>b) <b>Exacerbación moderada y severa de asma: 40 a 80 mg/día divididos en 1 o 2 dosis hasta que el flujo espiratorio máximo alcance el 70% de lo pronosticado o la mejor marca personal.</b></p> <p>c) <b>Crisis de asma ambulatoria: 40 a 60 mg divididos en 1 o 2 dosis durante 3 a 10 días.</b></p> <p>d) <b>Terapia a largo plazo: 7,5 a 60 mg/día en la mañana o cada tercer día, a necesidad para el control del asma.</b></p>
Triamcinolona	H02AB08	<p><u>Suspensión inyectable:</u></p> <p>Dosificación general por vía intramuscular:</p> <p>Dosis inicial: 60 mg en dosis única inyectada profundamente en el músculo glúteo.</p> <p>Dosis adicionales: se puede ajustar la dosis entre 2.5 y 100 mg según sea necesario, dependiendo de la respuesta del paciente y la duración del alivio.</p> <p><u>Afecciones inflamatorias, alérgicas, otras afecciones sistémicas sensibles a los esteroides:</u></p> <p>Dosis inicial: 60 mg vía IM.</p> <p>Rango de dosis: ajustar de 40 a 80 mg vía IM.</p> <p>Para los pacientes con asma (por polen) se puede administrar una sola inyección de 40 a 100 mg vía IM por temporada.</p>
Hidrocortisona	H02AB09	<p><u>Solución inyectable:</u></p> <p>Crisis de asma: 100-500 mg vía IV por infusión o inyección lenta, durante 3 a 4 días.</p> <p><u>Tabletas (vía oral):</u></p> <p>Dosis usual general: 20 a 240 mg al día.</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p>Exacerbación aguda de asma: 200 mg vía oral en dosis divididas durante 5 a 7 días.</p>
Deflazacort	H02AB13	<p>a) <b>Ataque agudo de asma: 48 a 72 mg/día por vía oral.</b></p> <p>b) <b>Dosis de mantenimiento en asma: 3 a 18 mg/día por vía oral.</b></p>
Salbutamol + Beclometasona (CDF)	R03AK13	<p><u>Tratamiento del asma</u> en pacientes que precisen de la asociación de un agonista beta-2-adrenérgico de corta duración y un corticosteroide cuando los síntomas no han sido controlados con un agonista beta-2-adrenérgico de corta duración a demanda:</p> <p>Dosis usual: 2 inhalaciones (200 µg de salbutamol y 100 µg de beclometasona dipropionato) 1 o 2 veces al día.</p> <p>Dosis máxima: 2 inhalaciones (200 µg de salbutamol y 100 µg de beclometasona dipropionato) 3 o 4 veces al día.</p>
Salmeterol + Fluticasona propionato (CDF)	R03AK06	<p><u>Polvo para inhalación:</u></p> <p>Dosis baja: 1 inhalación oral de 100 µg de fluticasona/ 50 µg de salmeterol cada 12 horas.</p> <p>Dosis media: 1 inhalación oral de 250 µg de fluticasona/ 50 µg de salmeterol cada 12 horas.</p> <p>Dosis alta: 1 inhalación oral de 500 µg de fluticasona/ 50 µg de salmeterol cada 12 horas.</p> <p><u>Inhalación en aerosol:</u></p> <p>Dosis baja: 2 inhalaciones de 25 µg de salmeterol y 50 µg de propionato de fluticasona 2 veces al día (no se considera adecuado en adultos con asma grave).</p> <p>Dosis media: 2 inhalaciones de 25 µg de salmeterol y 125 µg de propionato de fluticasona 2 veces al día.</p> <p>Dosis alta: 2 inhalaciones de 25 µg de salmeterol y 250 µg de propionato de fluticasona 2 veces al día.</p>
Formoterol + Budesonida (CDF)	R03AK07	<p><u>Asma (controlador/mantenimiento):</u> Inhalación oral: la dosis inicial se basa en la gravedad del asma.</p> <p>a) <b>Inhalador de dosis medida:</b></p> <p>Budesonida 80 µg/formoterol 4.5 µg: 2 inhalaciones una o dos veces al día; dosis máxima: 2 inhalaciones dos veces al día.</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		<p>Budesonida 160 µg/formoterol 4.5 µg: 2 inhalaciones dos veces al día.</p> <p><b>b) Inhalador de polvo seco: (budesonida 100 µg/formoterol 6 µg; budesonida 200 µg/formoterol 6 µg; budesonida 320 µg/formoterol 9 µg).</b></p> <p>Asma moderada a grave, inhalador utilizado solo como terapia de mantenimiento: 1 a 2 inhalaciones una o dos veces al día de 100+6 µg/dosis o 200+6 µg/dosis o 320+9 µg/dosis. Dosis máxima de mantenimiento: 4 inhalaciones/día.</p> <p>Asma moderada a grave, terapia de mantenimiento (como parte de un protocolo combinado de mantenimiento/alivio con el mismo inhalador): 1 a 2 inhalaciones dos veces al día o 2 inhalaciones una vez al día de 100+6 µg/dosis o 200+6 µg/dosis.</p> <p><u>Asma (alivio para exacerbaciones agudas):</u> Inhalación oral: Según la gravedad del asma, este régimen puede ser solo un aliviador o aliviador más mantenimiento.</p> <p><b>a) Inhalador de dosis medida:</b> Budesonida 80 µg/formoterol 4.5 µg o budesonida 160 µg/formoterol 4.5 µg: 1 inhalación según sea necesario; repetir si no hay alivio. Dosis máxima: 12 inhalaciones/día.</p> <p><b>b) Inhalador de polvo seco:</b> Asma leve persistente, inhalador utilizado solo como terapia de alivio: 1 inhalación de 200+6 µg/dosis a necesidad; repetir si no hay alivio después de unos minutos, hasta 6 inhalaciones por única ocasión. Dosis máxima: 8 inhalaciones/día.</p> <p>Asma moderada a grave, terapia de alivio (como parte de un protocolo combinado de mantenimiento / alivio con el mismo inhalador): 100+6 µg/dosis o 200+6 µg/dosis: 1 inhalación a necesidad, repetir si no hay alivio hasta 6 inhalaciones por única ocasión (máximo: 8 inhalaciones/día incluida la terapia de mantenimiento).</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
Formoterol + Beclometasona (CDF)	R03AK08	<p><u>Tratamiento de mantenimiento en asma:</u> Dosis usual: 1 a 2 inhalaciones orales dos veces al día de beclometasona 100 µg/formoterol 6 µg. Dosis máxima: 4 inhalaciones/día.</p> <p><u>Tratamiento de mantenimiento y alivio de los síntomas:</u></p> <p><b>a) Mantenimiento: 1 inhalación dos veces al día de beclometasona 100 µg/formoterol 6 µg.</b></p> <p><b>b) Alivio sintomático: 1 inhalación a demanda de beclometasona 100 µg/formoterol 6 µg. Si los síntomas persisten pasados unos minutos, realizar una inhalación adicional. No exceder 6 inhalaciones de rescate al día. Dosis máxima: 8 inhalaciones/día.</b></p>
Formoterol + Mometasona (CDF)	R03AK09	<p><u>Tratamiento de mantenimiento del asma:</u></p> <p><b>a) Inhalador de dosis medida:</b> Dosis usual: 2 inhalaciones dos veces al día de mometasona 100 µg/formoterol 5 µg o mometasona 200 µg/formoterol 5 µg. Dosis máxima: mometasona 200 µg/formoterol 5 µg (2 inhalaciones) dos veces al día.</p> <p><b>b) Cápsula para inhalación (13):</b> Dosis recomendada (pacientes mayores de 12 años): una cápsula 2 veces al día de mometasona 200 µg / formoterol 10mcg.</p>
Vilanterol + Fluticasona furoato (CDF)	R03AK10	<p><u>Tratamiento del asma en adultos:</u> ajustar a la dosis efectiva más baja una vez que el asma esté bien controlada después de 2 a 3 meses.</p> <p>Inhalador de polvo seco: Dosis usual: 1 inhalación oral (furoato de fluticasona 100 µg/vilanterol 25 µg o furoato de fluticasona 200 µg/vilanterol 25 µg) una vez al día. Dosis máxima: 1 inhalación de furoato de fluticasona 200 µg/vilanterol 25 µg una vez al día.</p>
Formoterol + Fluticasona propionato (CDF)	R03AK11	<p>Asma: la dosis debe ajustarse a la dosis mínima con la que se mantenga un control eficaz de los síntomas. Dosis baja: 2 inhalaciones de 50 µg de fluticasona/ 5 µg de formoterol dos veces al día.</p>

Principios Activos	Código ATC	Esquema de dosificación en Asma (Pacientes de 12 años o más)
		Dosis media: 2 inhalaciones de 125 µg de fluticasona/ 5 µg de formoterol dos veces al día. Dosis alta: 2 inhalaciones de 250 µg de fluticasona/ 10 µg de formoterol dos veces al día.

### Efectividad y seguridad de la tecnología

Teniendo en cuenta el alcance del posicionamiento se planteó la pregunta de investigación que orientó la evaluación de efectividad y seguridad siguiendo la estructura PICO (P: Población; I: Intervención; C: Comparadores; O: Desenlaces, del inglés *Outcome*) (Tabla 3a y 2b). Para la formulación de la pregunta de investigación se consultaron diferentes GPC(14,15), posteriormente se refinó con los expertos que hacen parte del grupo desarrollador y, por último se puso en consideración ante un panel de expertos temáticos.

**Tabla 3a. Pregunta de investigación en estructura PICOT para niños entre 6 y 11 años**

Población	Pacientes con diagnóstico de asma con entre 6 y 11 años
Intervención	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corticoides Inhalados</li> <li>Agonistas adrenérgicos beta 2 de larga acción</li> <li>Agonistas adrenérgicos beta 2 de corta acción</li> <li>Corticoides inhalados + Agonistas adrenérgicos beta 2</li> </ul>

### Evidencia que promueve Confianza

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corticoides sistémicos.</li> </ul>
Comparador	La misma intervención
Desenlaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de crisis asmáticas</li> <li>Presencia de síntomas en día / noche.</li> <li>Capacidad pulmonar.</li> <li>Calidad de vida.</li> <li>Limitación en la actividad diaria</li> <li>Necesidad de uso de Inhaladores de Rescate</li> <li>Efectos Adversos</li> </ul>
Tipo de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisiones sistemáticas</li> <li>Ensayos clínicos aleatorizados</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 4b. Pregunta de investigación en estructura PICOT para adolescentes mayores de 12 años y adultos**

Población	Paciente con diagnóstico de asma de 12 años o mas
Intervención	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corticoides Inhalados</li> <li>Agonistas adrenérgicos beta 2 de larga acción</li> <li>Agonistas adrenérgicos beta 2 de corta acción</li> <li>Corticoides inhalados + Agonistas adrenérgicos beta 2</li> <li>Corticoides sistémicos.</li> </ul>
Comparador	La misma intervención
Desenlaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de crisis asmáticas</li> <li>Presencia de síntomas en día / noche.</li> <li>Capacidad pulmonar.</li> <li>Calidad de vida.</li> <li>Limitación en la actividad diaria</li> <li>Necesidad de uso de Inhaladores de Rescate</li> <li>Efectos Adversos</li> </ul>

#### Tipo de estudio

- Revisiones sistemáticas
- Ensayos clínicos aleatorizados

Teniendo en cuenta que el objetivo del posicionamiento terapéutico es un análisis crítico informando de la evidencia con respecto a una clase de fármacos, para respaldar un relacionamiento terapéutico entre medicamentos de la misma categoría o clase, se utilizaron como comparadores aquellos que pertenecen al mismo grupo ATC, por lo tanto, corresponden a los medicamentos incluidos en cada uno de los grupos de posicionamientos establecidos (Tabla 5). Esto fue puesto a consideración del panel de expertos y fue aprobado.

**Tabla 5. Intervenciones y comparadores**

Intervención	Comparador
1. Corticoides inhalados	1. Corticoides inhalados
2. Agonistas adrenérgicos beta 2 de larga acción	2. Agonistas adrenérgicos beta 2 de larga acción
3. Agonistas adrenérgicos beta 2 de corta acción	3. Agonistas adrenérgicos beta 2 de corta acción
4. Corticoides inhalados + Agonistas adrenérgicos beta 2	4. Corticoides inhalados + Agonistas adrenérgicos beta 2
5. Corticoides sistemicos	5. Corticoides sistemicos

Se llevo a cabo la búsqueda de evidencia sobre efectividad, eficacia y seguridad de los medicamentos corticoides y agonistas adrenérgicos beta 2 en las bases de datos identificadas, utilizando una sintaxis para cada uno de los

#### Evidencia que promueve Confianza

grupos de posicionamiento. Los terminos de búsqueda utilizados fueron los correspondientes a la población, intervención y comparadores; no se incluyeron los desenlaces en la búsqueda.

Las referencias fueron tamizadas por dos revisores de forma independiente analizando títulos y resúmenes frente a los criterios de elegibilidad predefinidos (JA y SP). Este proceso se realizó utilizando la herramienta Rayyan®. Los desacuerdos fueron resueltos por un tercer evaluador (GT).

A partir del grupo de referencias preseleccionadas se realizó la selección de los estudios a través de la lectura del texto completo con el fin de confirmar que cumplieran con los criterios de elegibilidad específicos (de inclusión y de exclusión) de acuerdo con la pregunta de evaluación formulada. Un revisor de manera individual realizó la selección por texto completo (JA o SP) y otro revisor verificó los estudios excluidos (GT). Los desacuerdos fueron resueltos mediante consenso entre los revisores, no fue necesario un tercer revisor. La evaluación de la calidad de los estudios incluidos se realizó mediante la herramienta ROBIS en el caso de las revisiones sistemáticas y Rob2 para los ensayos clínicos aleatorizados.

Los resultados de los estudios que cumplieron los criterios de elegibilidad para inclusión en la evaluación de efectividad y seguridad fueron:

- 10 revisiones sistematicas.



Instituto de Evaluación  
Tecnológica en Salud®

- 9 artículos adicionales recuperados en búsquedas dirigidas adicionales.

A continuación, se presentan de forma categorizada los resultados encontrados en los estudios incluidos. Las categorías son:

	Diferencia estadísticamente significativa entre los medicamentos comparados
	No diferencia estadísticamente significativa entre los medicamentos comparados
	Sin evidencia

Los estudios encontrados se usaron para catalogar 48 grupos de posicionamiento, de acuerdo a la severidad del asma, el momento clínico de atención y la severidad de la crisis. En base a estas combinaciones se establecieron 24 grupos para niños entre 6 y 11 años y 24 grupos para adolescentes mayores de 12 años y adultos. Los resultados se presentan según grupo

### Grupo 1: Corticoides inhalados para el mantenimiento de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos

Principios activos					
	Beclometasona				
Budesonida		Budesonida			
Ciclesonida			Ciclesonida		
Fluticasona propionato				Fluticasona propionato	
Fluticasona furoato					

### Evidencia que promueve Confianza

Los estudios no reportaron diferencias significativas entre las moléculas evaluadas

### Grupo 2: Mantenimiento de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Manejo a Necesidad

Principios Activos	
Salbutamol + Beclometasona (CDF)	
Levosalbutamol + Beclometasona (monofármacos)	Salbutamol + Beclometasona (monofármacos)
Levosalbutamol + Budesonida (monofármacos)	Salbutamol + Budesonida (monofármacos)
Levosalbutamol + Ciclesonida (monofármacos)	Salbutamol + Ciclesonida (monofármacos)
Levosalbutamol + Fluticasona furoato (monofármacos)	Salbutamol + Fluticasona furoato (monofármacos)
Levosalbutamol + Fluticasona propionato (monofármacos)	Salbutamol + Fluticasona propionato (monofármacos)

Para el grupo 2 no hubo comparaciones directas que evaluaran las combinaciones seleccionadas directamente.

### Grupo 3: Mantenimiento de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Manejo a Necesidad con formoterol

Principios Activos	
Formoterol + Beclometasona (CDF)	Formoterol + Budesonida (monofármacos)
Formoterol + Budesonida (CDF)	Formoterol + Ciclesonida (monofármacos)
Formoterol + Fluticasona propionato (CDF)	Formoterol + Fluticasona furoato (monofármacos)
Formoterol + Mometasona (CDF)	Formoterol + Fluticasona propionato (monofármacos)
Formoterol + Beclometasona (monofármacos)	



La evidencia no encontró diferencias significativas entre las diferentes combinaciones. Es de notar que solo hubo evidencia para las combinaciones de dosis fijas.

#### Grupo 4: Mantenimiento de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Monoterapia con Esteroide Inhalado

Principios activos				
	Beclometasona			
Budesonida		Budesonida		
Ciclesonida			Ciclesonida	
Fluticasona propionato				Fluticasona propionato
Fluticasona furoato				

La evidencia no mostro diferencias significativas entre las moléculas

#### Grupo 5: Mantenimiento de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Terapia Combinada esteroide mas agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados

Principios Activos	
Formoterol + Beclometasona (CDF)	Formoterol + Beclometasona (monofármacos)
Formoterol + Budesonida (CDF)	Formoterol + Budesonida (monofármacos)
Formoterol + Fluticasona propionato (CDF)	Formoterol + Ciclesonida (monofármacos)
Formoterol + Mometasona (CDF)	Formoterol + Fluticasona furoato (monofármacos)
Salmeterol + Fluticasona propionato (CDF)	Formoterol + Fluticasona propionato (monofármacos)
Vilanterol + Fluticasona furoato (CDF)	

#### Evidencia que promueve Confianza

La evidencia no mostro diferencias significativas entre las combinaciones. Solo hubo evidencia para las combinaciones de dosis fijas.

#### Grupo 6: Mantenimiento de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Monoterapia con Esteroide Inhalado

Principios activos				
	Beclometasona			
Budesonida		Budesonida		
Ciclesonida			Ciclesonida	
Fluticasona propionato				Fluticasona propionato
Fluticasona furoato				

La evidencia no mostro diferencias significativas entre las diferentes moléculas.

#### Grupo 7: Mantenimiento de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Terapia Combinada esteroide mas agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados

Principios Activos	
Formoterol + Beclometasona (CDF)	Formoterol + Beclometasona (monofármacos)
Formoterol + Budesonida (CDF)	Formoterol + Budesonida (monofármacos)
Formoterol + Fluticasona propionato (CDF)	Formoterol + Ciclesonida (monofármacos)
Formoterol + Mometasona (CDF)	Formoterol + Fluticasona furoato (monofármacos)
Salmeterol + Fluticasona propionato (CDF)	Formoterol + Fluticasona propionato (monofármacos)
Vilanterol + Fluticasona furoato (CDF)	

La evidencia no mostro diferencias significativas entre las combinaciones. Solo se encontró evidencia para las combinaciones de dosis fijas

### Grupo 8: Rescate o crisis ambulatoria de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos

Principios activos				
	Salbutamol (inalado)		Levosalbutamol (inalado)	
Salbutamol (inalado)				
Levosalbutamol (inalado)	Favorece a Levosalbutamol		Salbutamol (sistémico)	
Salbutamol (sistémico)				Terbutalina (sistémica)
Terbutalina (sistémica)				

La evidencia es escasa, en el caso de la comparación de Salbutamol con Levosalbutamol, la evidencia favorece a este ultimo en el desenlace de frecuencia de efectos adversos.

### Grupo 9: Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Agonistas beta-2 adrenérgicos de corta acción mas esteroide inhalados

Principios Activos	
Salbutamol + Beclometasona (CDF)	
Levosalbutamol + Beclometasona (monofármacos)	Salbutamol + Beclometasona (monofármacos)
Levosalbutamol + Budesonida (monofármacos)	Salbutamol + Budesonida (monofármacos)
Levosalbutamol + Ciclesonida (monofármacos)	Salbutamol + Ciclesonida (monofármacos)
Levosalbutamol + Fluticasona furoato (monofármacos)	Salbutamol + Fluticasona furoato (monofármacos)
Levosalbutamol + Fluticasona propionato (monofármacos)	Salbutamol + Fluticasona propionato (monofármacos)

### Evidencia que promueve Confianza

No  
existe

evidencia para la comparación entre las combinaciones propuestas.

### Grupo 10: Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides Orales

Principios activos						
	Betametasona		Dexametasona			
Dexametasona						
Metilprednisolona				Metilprednisolona		
Prednisolona					Prednisolona	
Prednisona						Prednisona
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

Únicamente existe evidencia para la comparación entre prednisolona / prednisona y dexametasona. No hubo diferencias significativas.

### Grupo 11: Rescate o crisis ambulatoria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos

Principios activos		
	Levosalbutamol (inalado)	
Salbutamol (inalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inalado)
Levosalbutamol (inalado)		

La evidencia muestra diferencia significativa a favor del Levosalbutamol para la frecuencia de efectos adversos.

### Grupo 12: Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides Orales

Principios activos						
	Betametasona					
Dexametasona		Dexametasona				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

Existe únicamente evidencia en la comparación de prednisolona / prednisona con dexametasona. No hay diferencias significativas

### Grupo 13: Rescate o crisis ambulatoria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos

Principios activos		
	Levosalbutamol (inhalado)	
Salbutamol (inhalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inhalado)
Levosalbutamol (inhalado)		

### Evidencia que promueve Confianza

La

evidencia favorece a levosalbutamol con menor frecuencia de efectos adversos

### Grupo 14: Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides Orales

Principios activos						
	Betametasona					
Dexametasona		Dexametasona				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

Solo existe evidencia para la comparación entre prednisolona / prednisona y dexametasona. No hay diferencias significativas.

### Grupo 15: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos

Principios activos		
	Levosalbutamol (inhalado)	
Salbutamol (inhalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inhalado)
Levosalbutamol (inhalado)		

La evidencia favorece a levosalbutamol en el desenlace de frecuencia de efectos adversos.

**Grupo 16: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos**

Principios activos			
	Salbutamol (nebulización)		
Salbutamol (nebulización)		Levosalbutamol (nebulización)	
Levosalbutamol (nebulización)			Terbutalina (nebulización)
Terbutalina (nebulización)			

No existen comparaciones entre los fármacos para esta situación.

**Grupo 17: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos**

Principios activos		
	Levosalbutamol (inhalado)	
Salbutamol (inhalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inhalado)
Levosalbutamol (inhalado)		

La evidencia favorece a levosalbutamol para el desenlace de frecuencia de efectos adversos.

**Evidencia que promueve Confianza**

**Grupo 18: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos**

Principios activos			
	Salbutamol (nebulización)		
Salbutamol (nebulización)		Levosalbutamol (nebulización)	
Levosalbutamol (nebulización)			Terbutalina (nebulización)
Terbutalina (nebulización)			

No existen comparaciones entre los fármacos en esta situación clínica.

**Grupo 19: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides intravenosos**

Principios activos							
	Betametasona						
Betametasona fosfato + Betametasona acetato (CDF)		Betametasona fosfato + Betametasona acetato (CDF)					
Betametasona dipropionato + Betametasona fosfato (CDF)			Betametasona dipropionato + Betametasona fosfato (CDF)				
Dexametasona				Dexametasona			
Dexametasona acetato + Dexametasona fosfato (CDF)					Dexametasona acetato + Dexametasona fosfato (CDF)		
Hidrocortisona						Hidrocortisona	
Metilprednisolona							Metilprednisolona
Triamcinolona							



Instituto de Evaluación  
Tecnológica en Salud®

No existe evidencia para este escenario clínico.

### Grupo 20: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides orales

Principios activos						
	Betametasona					
Dexametasona		Dexametasona				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

Solo existe evidencia para la comparación entre prednisolona / prednisona y dexametasona. No hubo diferencias significativas

### Grupo 21: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos

### Evidencia que promueve Confianza

Principios activos		
	Levosalbutamol (inhalado)	
Salbutamol (inhalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inhalado)
Levosalbutamol (inhalado)		

La evidencia favorece al levosalbutamol para el desenlace de frecuencia de efectos adversos.

### Grupo 22: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos

Principios activos			
	Salbutamol (nebulización)		
		Levosalbutamol (nebulización)	
Salbutamol (nebulización)			
Levosalbutamol (nebulización)			Terbutalina (nebulización)
Terbutalina (nebulización)			

No se encontró evidencia de comparaciones entre las moléculas para este escenario clínico.

### Grupo 23: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides intravenosos

Principios activos							
	Betametaso na						
Betametasona fosfato + Betametasona acetato (CDF)		Betametasona fosfato + Betametasona acetato (CDF)					
Betametasona dipropionato + Betametasona fosfato (CDF)			Betametasona dipropionato + Betametasona fosfato (CDF)				
Dexametasona				Dexametasona			
Dexametasona acetato + Dexametasona fosfato (CDF)					Dexametasona acetato + Dexametasona fosfato (CDF)		
Hidrocortisona						Hidrocortisona	
Metilprednisolona							Metilprednisolona
Triamcinolona							

No se encontró evidencia de comparaciones entre las moléculas para este escenario clínico.

### Grupo 24: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides orales

Principios activos						
	Betametasona					
Dexametasona		Dexametasona				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

### Evidencia que promueve Confianza

Solo existe evidencia de comparaciones entre prednisolona / prednisona con dexametasona. No hay diferencias significativas.

### Grupo 25: Corticoides inhalados para el mantenimiento de asma leve en niños entre 6 y 11 años

Principios activos				
	Beclometasona			
Budesonida		Budesonida		
Ciclesonida			Ciclesonida	
Fluticasona propionato				

Los estudios no reportaron diferencias significativas entre las moléculas evaluadas

### Grupo 26: Mantenimiento de asma leve en niños entre 6 y 11 años – Manejo a Necesidad

Principios Activos	
Salbutamol + Beclometasona (CDF)	
Levosalbutamol + Beclometasona (monofármacos)	Salbutamol + Beclometasona (monofármacos)
Levosalbutamol + Budesonida (monofármacos)	Salbutamol + Budesonida (monofármacos)
Levosalbutamol + Ciclesonida (monofármacos)	Salbutamol + Ciclesonida (monofármacos)
Levosalbutamol + Fluticasona furoato (monofármacos)	Salbutamol + Fluticasona furoato (monofármacos)
Levosalbutamol + Fluticasona propionato (monofármacos)	Salbutamol + Fluticasona propionato (monofármacos)



Para el grupo 2 no hubo comparaciones directas que evaluaran las combinaciones seleccionadas directamente.

### Grupo 27: Mantenimiento de asma leve niños entre 6 y 11 años – Manejo a Necesidad con formoterol

Principios Activos	
Formoterol + Beclometasona (CDF)	Formoterol + Budesonida (monofármacos)
Formoterol + Budesonida (CDF)	Formoterol + Ciclesonida (monofármacos)
Formoterol + Beclometasona (monofármacos)	Formoterol + Fluticasona propionato (monofármacos)

La evidencia no encontró diferencias significativas entre las diferentes combinaciones. Es de notar que solo hubo evidencia para las combinaciones de dosis fijas.

### Grupo 28: Mantenimiento de asma moderada en niños entre 6 y 11 años – Monoterapia con Esteroide Inhalado

Principios activos			
	Beclometasona		
Budesonida		Budesonida	
Ciclesonida			Ciclesonida
Fluticasona propionato			Favorece a Fluticasona

La evidencia encontrada comparo a la budesónida contra beclometasona, sin que esta comparación mostrara diferencias significativas. Por otro lado, en la comparación entre fluticasona

## Evidencia que promueve Confianza

y

ciclesonida, la evidencia favorece a la fluticasona para el descenso de frecuencia de exacerbaciones

### Grupo 29: Mantenimiento de asma moderada en niños entre 6 y 11 años – Terapia Combinada esteroide mas agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados

Principios Activos	
Formoterol + Beclometasona (CDF)	Formoterol + Beclometasona (monofármacos)
Formoterol + Budesonida (CDF)	Formoterol + Budesonida (monofármacos)
Salmeterol + Fluticasona propionato (CDF)	Formoterol + Ciclesonida (monofármacos)
	Formoterol + Fluticasona propionato (monofármacos)

La evidencia no mostro diferencias significativas entre las combinaciones. Solo hubo evidencia para las combinaciones de dosis fijas.

### Grupo 30: Mantenimiento de asma grave en niños entre 6 y 11 años – Monoterapia con Esteroide Inhalado

Principios activos			
	Beclometasona		
Budesonida		Budesonida	
Ciclesonida			Ciclesonida
Fluticasona propionato			Favorece a Fluticasona

La evidencia encontrada comparo a la budesónida contra beclometasona, sin que esta comparación mostrara diferencias significativas. Por otro lado, en la comparación entre fluticasona y ciclesonida, la evidencia favorece a la fluticasona para el desenlace de frecuencia de exacerbaciones

### Grupo 31: Mantenimiento de asma grave niños entre 6 y 11 años – Terapia Combinada esteroide mas agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados

Principios Activos	
Formoterol + Beclometasona (CDF)	Formoterol + Beclometasona (monofármacos)
Formoterol + Budesonida (CDF)	Formoterol + Budesonida (monofármacos)
Salmeterol + Fluticasona propionato (CDF)	Formoterol + Ciclesonida (monofármacos)
	Formoterol + Fluticasona propionato (monofármacos)

### Evidencia que promueve Confianza

La

evidencia no mostro diferencias significativas entre las combinaciones. Solo se encontró evidencia para las combinaciones de dosis fijas

### Grupo 32: Rescate o crisis ambulatoria de asma leve en niños entre 6 y 11 años

Principios activos				
	Salbutamol (inhalado)			
Salbutamol (inhalado)		Levosaltamol (inhalado)		
Levosaltamol (inhalado)	Favorece a Levosaltamol		Salbutamol (sistémico)	
Salbutamol (sistémico)				Terbutalina (sistémica)
Terbutalina (sistémica)				

La evidencia es escasa, en el caso de la comparación de Salbutamol con Levosaltamol, la evidencia favorece a este ultimo en el desenlace de frecuencia de efectos adversos.

### Grupo 33: Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma leve en niños entre 6 y 11 años– Agonistas beta-2 adrenérgicos de corta acción mas esteroide inhalados

Principios Activos	
Salbutamol + Beclometasona (CDF)	
Levosaltamol + Beclometasona (monofármacos)	Salbutamol + Beclometasona (monofármacos)
Levosaltamol + Budesonida (monofármacos)	Salbutamol + Budesonida (monofármacos)
Levosaltamol + Ciclesonida (monofármacos)	Salbutamol + Ciclesonida (monofármacos)
Levosaltamol + Fluticasona propionato (monofármacos)	Salbutamol + Fluticasona propionato (monofármacos)

No existe evidencia para la comparación entre las combinaciones propuestas.

### Grupo 34: Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma leve en niños entre 6 y 11 años – Esteroides Orales

Principios activos						
	Betametasona					
Dexametasona		Dexametasona				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

Únicamente existe evidencia para la comparación entre prednisolona / prednisona y dexametasona. No hubo diferencias significativas.

### Grupo 35: Rescate o crisis ambulatoria de asma moderada en niños entre 6 y 11 años

Principios activos		
	Levosalbutamol (inalado)	
Salbutamol (inalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inalado)
Levosalbutamol (inalado)		

La evidencia muestra diferencia significativa a favor del Levosalbutamol para la frecuencia de efectos adversos.

### Evidencia que promueve Confianza

### Grupo 36: Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma moderada en niños entre 6 y 11 años – Esteroides Orales

Principios activos						
	Betametasona					
Dexametasona		Dexametasona				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

Existe únicamente evidencia en la comparación de prednisolona / prednisona con dexametasona. No hay diferencias significativas

### Grupo 37: Rescate o crisis ambulatoria de asma grave en niños entre 6 y 11 años

Principios activos		
	Levosalbutamol (inalado)	
Salbutamol (inalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inalado)
Levosalbutamol (inalado)		

La evidencia favorece a levosalbutamol con menor frecuencia de efectos adversos

### Grupo 38: Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma grave en niños entre 6 y 11 años – Esteroides Orales

Principios activos						
	Betametasona					
Dexametasona		Dexametasona				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

Solo existe evidencia para la comparación entre prednisolona / prednisona y dexametasona. No hay diferencias significativas.

### Grupo 39: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma leve en niños entre 6 y 11 años – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos

Principios activos		
	Levosalbutamol (inhalado)	
Salbutamol (inhalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inhalado)
Levosalbutamol (inhalado)		

La evidencia favorece a levosalbutamol en el desenlace de frecuencia de efectos adversos.

### Grupo 40: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma leve en niños entre 6 y 11 años – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos

### Evidencia que promueve Confianza

Principios activos			
	Salbutamol (nebulización)		
Salbutamol (nebulización)		Levosalbutamol (nebulización)	
Levosalbutamol (nebulización)			Terbutalina (nebulización)
Terbutalina (nebulización)			

No existen comparaciones entre los fármacos para esta situación.

### Grupo 41: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en niños entre 6 y 11 años – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos

Principios activos		
	Levosalbutamol (inhalado)	
Salbutamol (inhalado)	Favorece a Levosalbutamol	Salbutamol (inhalado)
Levosalbutamol (inhalado)		

La evidencia favorece a levosalbutamol para el desenlace de frecuencia de efectos adversos.

### Grupo 42: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en niños entre 6 y 11 años – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos

Principios activos			
	Salbutamol (nebulización)		
Salbutamol (nebulización)		Levosaltamol (nebulización)	
Levosaltamol (nebulización)			Terbutalina (nebulización)
Terbutalina (nebulización)			

No existen comparaciones entre los fármacos en esta situación clínica.

### Grupo 43: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en niños entre 6 y 11 años – Esteroides intravenosos

Principios activos							
	Betametasona						
Betametasona fosfato + Betametasona acetato (CDF)		Betametasona fosfato + Betametasona acetato (CDF)					
Betametasona dipropionato + Betametasona fosfato (CDF)			Betametasona dipropionato + Betametasona fosfato (CDF)				
Dexametasona				Dexametasona			
Dexametasona acetato + Dexametasona fosfato (CDF)					Dexametasona acetato + Dexametasona fosfato (CDF)		
Hidrocortisona						Hidrocortisona	
Metilprednisolona							Metilprednisolona
Triamcinolona							

No existe evidencia para este escenario clínico.

### Evidencia que promueve Confianza

### Grupo 44: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en niños entre 6 y 11 años – Esteroides orales

Principios activos						
	Betametasona					
Dexametasona		Dexametasona				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortisona						Hidrocortisona
Deflazacort						

Solo existe evidencia para la comparación entre prednisolona / prednisona y dexametasona. No hubo diferencias significativas

### Grupo 45: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en niños entre 6 y 11 años – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos

Principios activos		
	Levosaltamol (inhalado)	
Salbutamol (inhalado)	Favorece a Levosaltamol	Salbutamol (inhalado)
Levosaltamol (inhalado)		



Instituto de Evaluación  
Tecnológica en Salud®

La evidencia favorece al levosalbutamol para el desenlace de frecuencia de efectos adversos.

### Grupo 46: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en niños entre 6 y 11 años – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos

Principios activos			
	Salbutamol (nebulización)		
Salbutamol (nebulización)		Levosalbutamol (nebulización)	
Levosalbutamol (nebulización)			Terbutalina (nebulización)
Terbutalina (nebulización)			

No se encontró evidencia de comparaciones entre las moléculas para este escenario clínico.

### Grupo 47: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en niños entre 6 y 11 años – Esteroides intravenosos

### Evidencia que promueve Confianza

Principios activos							
	Betametaso na		Betametaso na fosfato + Betametaso acetato (CDF)				
Betametaso fosfato + Betametaso acetato (CDF)							
Betametaso dipropionato + Betametaso fosfato (CDF)				Betametaso dipropionato + Betametaso fosfato (CDF)			
Dexametaso					Dexametaso		
Dexametaso acetato + Dexametaso fosfato (CDF)						Dexametaso acetato + Dexametaso fosfato (CDF)	
Hidrocortiso							Hidrocortiso
Metilprednisolona							Metilprednisolona
Triamcinolona							

No se encontró evidencia de comparaciones entre las moléculas para este escenario clínico.

### Grupo 48: Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en niños entre 6 y 11 años – Esteroides orales

Principios activos						
	Betametaso					
Dexametaso		Dexametaso				
Metilprednisolona			Metilprednisolona			
Prednisolona				Prednisolona		
Prednisona					Prednisona	
Hidrocortiso						Hidrocortiso
Deflazacort						





Solo existe evidencia de comparaciones entre prednisona / prednisona con dexametasona. No hay diferencias significativas.

### Evaluación económica

Los costos asociados a los tratamientos farmacológicos de mantenimiento en niños de 6 a 11 años se presentan de la **Error! Reference source not found.** a la **Error! Reference source not found.** del documento completo. Por su parte, el costo asociado a los tratamientos farmacológicos en adultos y adolescentes a partir de los 12 años se muestra de la **Error! Reference source not found.** a la **Error! Reference source not found.** en el documento completo.

### Valoración del posicionamiento terapéutico

Posterior al análisis de los insumos presentados, el comité de valoración de posicionamiento determinó lo siguiente:

#### Adolescentes mayores de 11 años y adultos

Condición de salud	Tecnología	Posición
	Beclometasona	1

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
1. Mantenimiento de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos	Budesonida	2
	Fluticasona propionato	3
	Fluticasona furoato	4
	Ciclesonida	5

Condición de salud	Tecnología	Posición
2. Mantenimiento de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Manejo a Necesidad	Salbutamol + Budesonida	1
	Salbutamol + Beclometasona	2
	Salbutamol + Beclometasona (CDF)	3
	Salbutamol + Fluticasona propionato	4
	Levosaltamol + Beclometasona	5
	Salbutamol + Fluticasona furoato	6
	Levosaltamol + Budesonida	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
	Salbutamol + Ciclesonida	8
	Levosalbutamol + Fluticasona propionato	9
	Levosalbutamol + Fluticasona furoato	10
	Levosalbutamol + Ciclesonida	11
CDF: Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
3. Mantenimiento de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Manejo a Necesidad con formoterol	Formoterol + Budesonida	1
	Formoterol + Fluticasona propionato	2
	Formoterol + Beclometasona	3
	Formoterol + Mometasona	4
Todos en Combinación de Dosis Fija		

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
4. Mantenimiento de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Monoterapia con Esteroides Inhalados	Budesonida	1
	Beclometasona	2
	Fluticasona propionato	3
	Fluticasona furoato	4
	Ciclesonida	5

Condición de salud	Tecnología	Posición
5. Mantenimiento de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Terapia Combinada esteroide mas agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados	Formoterol + Budesonida	1
	Salmeterol + Fluticasona propionato	2
	Formoterol + Fluticasona propionato	3
	Vilanterol + Fluticasona furoato	4
	Formoterol + Beclometasona	5
	Formoterol + Mometasona	6
Todos en Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
6. Mantenimiento de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Monoterapia con Esteroides Inhalados	Fluticasona furoato	1
	Beclometasona	2
	Budesonida	3
	Fluticasona propionato	4
	Ciclesonida	5

Condición de salud	Tecnología	Posición
7. Mantenimiento de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Terapia Combinada esteroide mas agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados	Formoterol + Budesonida	1
	Formoterol + Fluticasona propionato	2
	Salmeterol + Fluticasona propionato	3
	Vilanterol + Fluticasona furoato	4
	Formoterol + Mometasona	5
	Formoterol + Beclometasona	6

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
Todos en Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
8. Rescate o crisis ambulatoria de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos	Salbutamol (inhalado)	1
	Levosilbutamol (inhalado)	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
9. Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Agonistas beta-2 adrenérgicos de corta acción mas esteroide inhalados	Salbutamol + Beclometasona	1
	Levosilbutamol + Beclometasona	2
	Salbutamol + Beclometasona (CDF)	3
	Salbutamol + Budesonida	4
	Levosilbutamol + Budesonida	5

Condición de salud	Tecnología	Posición
	Salbutamol + Fluticasona propionato	6
	Levosalbutamol + Fluticasona propionato	7
	Salbutamol + Fluticasona furoato	8
	Salbutamol + Ciclesonida	9
	Levosalbutamol + Fluticasona furoato	10
	Levosalbutamol + Ciclesonida	11
CDF: Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
10. Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides Orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Hidrocortisona	5
	Dexametasona	6
	Betametasona	7

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
11. Rescate o crisis ambulatoria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos	Salbutamol (inhalado)	1
	Levosalbutamol (inhalado)	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
12. Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides Orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Hidrocortisona	5
	Dexametasona	6
	Betametasona	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
13. Rescate o crisis ambulatoria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos	Salbutamol (inhalado)	1
	Levosalbutamol (inhalado)	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
14. Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides Orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Hidrocortisona	5
	Dexametasona	6
	Betametasona	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
15. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma leve en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
16. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma leve en adolescentes mayores de 12	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2
	Terbutalina	3

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
años y adultos – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos		

Condición de salud	Tecnología	Posición
17. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
18. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2
	Terbutalina	3

Condición de salud	Tecnología	Posición
19. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides intravenosos	Metilprednisolona	1
	Hidrocortisona	2
	Dexametasona	3
	Betametasona	4

Condición de salud	Tecnología	Posición
20. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Hidrocortisona	5
	Dexametasona	6
	Betametasona	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
21. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Inhalador	Salbutamol	1
	Levosaltbutamol	2

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
agonistas beta-2 adrenérgicos		

Condición de salud	Tecnología	Posición
22. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosaltbutamol	2
		3
	Terbutalina	

Condición de salud	Tecnología	Posición
23. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides intravenosos	Metilprednisolona	1
	Hidrocortisona	2
	Dexametasona	3
	Betametasona	4

Niños entre 5 y 11 años



Condición de salud	Tecnología	Posición
24. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en adolescentes mayores de 12 años y adultos – Esteroides orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Hidrocortisona	5
	Dexametasona	6
	Betametasona	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
25. Mantenimiento de asma leve en niños entre 5 y 11 años	Beclometasona	1
	Budesonida	2
	Fluticasona propionato	3
	Ciclesonida	4

Condición de salud	Tecnología	Posición
26. Mantenimiento de asma leve en niños entre 5 y 11 años	Salbutamol + Beclometasona	1
	Salbutamol + Beclometasona (CDF)	2

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
11 años – Manejo a Necesidad	Salbutamol + Budesonida	3
	Salbutamol + Fluticasona propionato	4
	Levosalbutamol + Beclometasona	5
	Levosalbutamol + Budesonida	6
	Salbutamol + Ciclesonida	7
	Levosalbutamol + Fluticasona propionato	8
	Levosalbutamol + Ciclesonida	9
CDF: Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
27. Mantenimiento de asma leve en niños entre 5 y 11 años – Manejo a Necesidad con formoterol	Formoterol + Budesonida	1
	Formoterol + Beclometasona	2



Instituto de Evaluación  
Tecnológica en Salud®

Condición de salud	Tecnología	Posición
Todos en Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
28. Mantenimiento de asma moderada en niños entre 5 y 11 años – Monoterapia con Esteroide Inhalado	Beclometasona	1
	Budesonida	2
	Fluticasona propionato	3
	Ciclesonida	4

Condición de salud	Tecnología	Posición
29. Mantenimiento de asma moderada en niños entre 5 y 11 años – Terapia Combinada esteroide mas agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados	Formoterol + Budesonida	1
	Salmeterol + Fluticasona propionato	2
	Formoterol + Beclometasona	3

### *Evidencia que promueve Confianza*

Condición de salud	Tecnología	Posición
Todos en Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
30. Mantenimiento de asma grave en niños entre 5 y 11 años – Monoterapia con Esteroide Inhalado	Beclometasona	1
	Budesonida	2
	Fluticasona propionato	3
	Ciclesonida	4

Condición de salud	Tecnología	Posición
31. Mantenimiento de asma grave en niños entre 5 y 11 años – Terapia Combinada esteroide mas agonistas beta-2 adrenérgicos inhalados	Formoterol + Budesonida	1
	Salmeterol + Fluticasona propionato	2
	Formoterol + Beclometasona	3
Todos en Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
32. Rescate o crisis ambulatoria de asma leve en niños entre 5 y 11 años	Salbutamol (inhalado)	1
	Levosalbutamol (inhalado)	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
33. Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma leve en niños entre 5 y 11 años – Agonistas beta-2 adrenérgicos de corta acción mas esteroide inhalados	Salbutamol + Beclometasona	1
	Salbutamol + Beclometasona (CDF)	2
	Salbutamol + Fluticasona propionato	3
	Salbutamol + Budesonida	4
	Levosalbutamol + Beclometasona	5
	Levosalbutamol + Budesonida	6
	Levosalbutamol + Fluticasona propionato	7
	Salbutamol + Ciclesonida	8

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
	Levosalbutamol + Ciclesonida	9
CDF: Combinación de Dosis Fija		

Condición de salud	Tecnología	Posición
34. Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma leve en niños entre 5 y 11 años – Esteroides Orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Dexametasona	5
	Hidrocortisona	6
	Betametasona	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
35. Rescate o crisis ambulatoria de asma moderada en niños entre 5 y 11 años	Salbutamol (inhalado)	1
	Levosalbutamol (inhalado)	2

**Evidencia que promueve Confianza**

Condición de salud	Tecnología	Posición
36. Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma moderada en niños entre 5 y 11 años – Esteroides Orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Dexametasona	5
	Hidrocortisona	6
	Betametasona	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
37. Rescate o crisis ambulatoria de asma grave en niños entre 5 y 11 años	Salbutamol (inhulado)	1
	Levosalbutamol (inhulado)	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
38. Rescate o manejo de crisis ambulatorio en asma grave en niños entre 5 y 11 años – Esteroides Orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Dexametasona	5
	Hidrocortisona	6
	Betametasona	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
39. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma leve en niños entre 5 y 11 años – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
40. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma leve en niños entre 5 y 11 años – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2
	Terbutalina	3

Condición de salud	Tecnología	Posición
41. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en niños entre 5 y 11 años – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
42. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en niños entre 5 y 11 años – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2
	Terbutalina	3

Condición de salud	Tecnología	Posición
43. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en niños entre 5 y 11 años – Esteroides intravenosos	Metilprednisolona	1
	Hidrocortisona	2
	Dexametasona	3
	Betametasona	4

Condición de salud	Tecnología	Posición
44. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma moderada en niños entre 5 y 11 años	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Dexametasona	5

### Evidencia que promueve Confianza

Condición de salud	Tecnología	Posición
11 años – Esteroides orales	Hidrocortisona	6
	Betametasona	7

Condición de salud	Tecnología	Posición
45. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en niños entre 5 y 11 años – Inhalador agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2

Condición de salud	Tecnología	Posición
46. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma en niños entre 5 y 11 años – Nebulización agonistas beta-2 adrenérgicos	Salbutamol	1
	Levosalbutamol	2
	Terbutalina	3

Condición de salud	Tecnología	Posición
47. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en niños entre 5 y 11 años	Metilprednisolona	1
	Hidrocortisona	2
	Dexametasona	3
	Betametasona	4

Condición de salud	Tecnología	Posición
años – Esteroides intravenosos		

Condición de salud	Tecnología	Posición
48. Manejo de crisis en urgencias u hospitalaria de asma grave en niños entre 5 y 11 años – Esteroides orales	Prednisolona	1
	Prednisona	2
	Metilprednisolona	3
	Deflazacort	4
	Dexametasona	5
	Hidrocortisona	6
	Betametasona	7

## Recomendación

- De acuerdo con los escenarios clínicos posibles, la mejor evidencia disponible y en correspondencia con la clasificación propuesta por los expertos, se concluyeron que los fármacos deberían posicionarse en 48 categorías clínicas de acuerdo con su momento de utilización. En total corresponde a 24 categorías de adultos y adolescentes mayores de 12 años y 24 categorías de niños entre los 6 y los 11 años.

## Evidencia que promueve Confianza

- La evidencia de efectividad y seguridad de comparaciones directas o indirectas de los medicamentos dentro del mismo grupo es escasa, con muy pocas comparaciones.
- La revisión sistemática de la literatura, con ejercicios iterativos de búsquedas específicas, demostró la ausencia de la mayoría de comparaciones de interés para este posicionamiento.
- Dentro de la evidencia recuperada, y cuyos estudios tienen comparaciones que fueron de interés para este posicionamiento, no se encontró diferencia en efectividad o seguridad para los desenlaces clínicamente relevantes.
- Los estudios detectados en general no estratificaron los pacientes por gravedad del cuadro, lo cual imposibilita comprender si hay diferencias en la respuesta a los medicamentos en los diferentes grupos clínicos de gravedad del asma.
- Con el grupo de expertos clínicos desarrolladores se establecieron los desenlaces mas importantes desde el punto de vista de atención e implementación clínica. Cuando se evaluó la evidencia recuperada, se encontró que la mayor parte de los estudios no reporta desenlaces críticos, y si una amplia proporción de desenlaces subrogados o compuestos, no críticos.
- La mayoría de los estudios no estratificaron su población por edad, haciendo difícil separar la respuesta en el grupo de niños y el de adultos.
- Los problemas y dificultades metodológicas ya descritas llevaron a que en gran medida la evidencia para el presente posicionamiento sea indirecta, con riesgos de tener sesgos y con una baja certeza de la misma.

- El uso de agonistas beta-2 adrenérgicos de larga duración como monoterapia fue explícitamente no recomendado en asma por razones de seguridad incluyendo aumento en el riesgo de muerte. Dado lo anterior, de manera unánime los clínicos concluyeron que se debe evitar el uso de cualquier agonistas beta-2 adrenérgicos- de larga duración en presentación única y deben usarse únicamente en combinaciones de dosis fijas con esteroides.
- El uso de agonistas beta-2 adrenérgicos de acción corta por vía oral presenta mayor riesgo que el uso de manera inhalada, con mayor frecuencia de efectos adversos graves incluyendo cardiovasculares. Adicionalmente, presentan un inicio de acción más lento e irregular que las formas inhaladas. Por esta razón, los expertos clínicos consideraron que no puede recomendarse su uso en la terapia para asma.
- El inicio de acción de los esteroides intramusculares es mucho más lento que los esteroides sistémicos, y su perfil de seguridad a largo plazo representa más riesgo que el uso de esteroides orales, cuando la acción esteroidea puede diferirse en el tiempo. Los esteroides de depósito intramuscular no tienen evidencia para su uso en asma, tampoco es útil debido a tiempos de inicio de acción, lo que sumado a su perfil de seguridad en el manejo en crisis, los hace recomendar que no sea considerada una alternativa ni siquiera en última posición para el manejo de esta patología.
- El panel es explícito en concluir que el posicionamiento no debe reemplazar el juicio y criterio médico y en todos los casos siempre hay que hacer una valoración y caracterización individual clínica y de factores relacionados.

- No hay recomendaciones sobre el manejo del asma ya que excede al objetivo del posicionamiento. Las recomendaciones sobre manejo deben ser consultadas en guías de práctica clínica.
- Hay medicamentos que, a pesar de ser analizados, como los corticoides de depósito, agonistas beta-2 orales y los agonistas beta-2 de larga acción en monofármacos, no se incluyeron en el posicionamiento final, ya que, si bien cuentan con registro sanitario vigente, la posición unánime de las sociedades participantes es que no se debe incentivar su uso porque su perfil de seguridad es bajo.

## Referencias

1. WHO | Asthma: Definition [Internet]. [cited 2020 Aug 13]. Available from: <https://www.who.int/respiratory/asthma/definition/en/>
2. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention: Socioeconomics - Online Appendix 2020. Vol. 1, Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique. 2020.
3. Miraglia del Giudice M, Allegorico A, Parisi G, Galdo F, Alterio E, Coronella A, et al. Risk factors for asthma. Ital J Pediatr. 2014 Aug;40(Suppl 1):A77–A77.
4. Katzung B. Farmacología básica y clínica. 14a ed. Serrano H, editor. McGraw-Hill Education; 2018.
5. Jameson JL, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D,





- Loscalzo J. Harrison. Principios de Medicina Interna. 20th ed. McGraw Hill Medical; 2018.
6. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology - Norwegian Institute of Public Health. WHO - ATC/DDD Index. 2020.
  7. Brunton LL, Hilal-Dandan R, Knollmann BC. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica. 13a ed. McGraw-Hill Interamericana; 2019.
  8. Barnes PJ. Molecular effects of inhaled glucocorticoid therapy in asthma. UpToDate. 2019.
  9. Wolters Kluwer. Lexicomp. 2020.
  10. AEMPS Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. CIMA. Centro de información de medicamentos. 2020.
  11. Ministerio de Salud y Protección Social - Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud IETS. Medicamentos a un clic. 2020.
  12. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA. Sistema de Trámites en Línea - Consultas Públicas. 2020.
  13. Investi Farma S.A. Hexaler Bronquial Duo. Mometasona/Formoterol. 2012.
  14. 2020 GINA Main Report - Global Initiative for Asthma - GINA [Internet]. [cited 2020 Nov 18]. Available from: <https://ginasthma.org/gina-reports/>
  15. GEMA 4.4. Guía Española para el Manejo del Asma. 2019.