

Pregunta 2. En niños y adolescentes con crisis asmática leve, moderada o severa, ¿se debería administrar los agonistas $\beta 2$ usando el inhalador de dosis medida con espaciador o por nebulización?

La administración de los agonistas beta 2 de acción corta (salbutamol) se brinda a través del inhalador de dosis medida con espaciador o con la nebulización. Se ha propuesto al inhalador de dosis medida con espaciador o aerocámara como la primera opción de administración del salbutamol debido a que su administración es directa al órgano diana. Eso permite administrar dosis más bajas y lo que a su vez podría reducir los efectos secundarios del salbutamol. Por este motivo, el GEG decidió priorizar esta pregunta clínica para que sea desarrollada.

Preguntas PICO abordadas en esta pregunta clínica:

La presente pregunta clínica abordó las siguientes preguntas PICO:

Pregunta PICO	Paciente / Problema	Intervención	Comparación	Desenlaces de la intervención
2.1	Niños con crisis asmática leve	Agonista $\beta 2$ MDI + espaciador	Agonista $\beta 2$ nebulizado	<p>Críticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hospitalización Duración de estancia hospitalaria <p>Importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Volumen espiratorio forzado (VEF1) Flujo espiratorio máximo (PEF) Eventos adversos
2.2	Niños con crisis asmática moderada	Agonista $\beta 2$ MDI + espaciador	Agonista $\beta 2$ nebulizado	<p>Críticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mortalidad Ingreso a la UCI Necesidad de ventilación mecánica Hospitalización Duración de estancia hospitalaria <p>Importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Volumen espiratorio forzado (VEF1) Flujo espiratorio máximo (PEF) Eventos adversos
2.3	Niños con crisis asmática severa	Agonista $\beta 2$ MDI + espaciador	Agonista $\beta 2$ nebulizado	<p>Críticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mortalidad Ingreso a la UCI Necesidad de ventilación mecánica Hospitalización Duración de estancia hospitalaria <p>Importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Volumen espiratorio forzado (VEF1)

				<ul style="list-style-type: none"> • Flujo espiratorio máximo (PEF) • Eventos adversos
--	--	--	--	--

UCI: unidad de cuidados intensivos, MDI: inhalador de dosis medida.

Búsqueda de RS:

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda de RS que hayan sido elaboradas como parte de alguna GPC (**Anexo N° 1**) o publicadas como artículos científicos (**Anexo N° 2**), que hayan evaluado alguno de los desenlaces críticos o importantes priorizados por el GEG.

No se encontró alguna guía que realice alguna RS sobre esta pregunta. Además, se encontraron 3 RS publicadas como artículos científicos: Payares-Salamanca 2020(26), Roncada 2018(27) y Cates 2013(28). A continuación, se resumen las características de las RS encontradas:

RS	Puntaje en AMSTAR 2*	Fecha de la búsqueda (mes y año)	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por los estudios (número de estudios por cada desenlace)
Payares-Salamanca (2020)	10/14	Febrero 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión hospitalaria (8 ECA) • Frecuencia cardiaca (6 ECA) • Frecuencia respiratoria (4 ECA) • Saturación de O₂ (6 ECA) • Náuseas (5 ECA) • Palpitaciones (4 ECA) • Tremor (4 ECA)
Roncada (2018)	5/14	Octubre 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia cardiaca (7 ECA) • Frecuencia respiratoria (7 ECA) • Saturación de O₂ (8 ECA) • Puntaje de síntomas de asma (7 ECA)
Cates (2013)	14/14	Enero 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalización (9 ECA) • Duración de estancia en el departamento de emergencias (3 ECA) • Volumen espiratorio forzado (VEF1) (2 ECA) • Frecuencia cardiaca (9 ECA) • Tremor (4 ECA)

*El puntaje del AMSTAR-2 se detalla en el **Anexo N° 3**

Para la subpoblación de pacientes pediátricos con crisis asmática leve:

Se decidió realizar una búsqueda de ECA para actualizar la RS de Cates 2013(28). En esta búsqueda, se encontraron 2 ECA:

ECA	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por el estudio	Riesgo de sesgo*						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Snider 2018	• Admisión hospitalaria	+	+	-	+	+	+	+
Mitselou 2016	• Admisión hospitalaria	+	+	-	+	+	+	+

*El riesgo de sesgo de cada estudio se detalla en el **Anexo N° 3**

Para la subpoblación de pacientes pediátricos con crisis asmática moderada:

Se decidió realizar una búsqueda de ECA para actualizar la RS de Cates 2013(28). En esta búsqueda, se encontraron 2 ECA:

ECA	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por el estudio	Riesgo de sesgo*						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Snider 2018	• Admisión hospitalaria	+	+	-	+	+	+	+
Mitselou 2016	• Admisión hospitalaria	+	+	-	+	+	+	+

*El riesgo de sesgo de cada estudio se detalla en el **Anexo N° 3**

Para la subpoblación de pacientes pediátricos con crisis asmática severa:

Se decidió realizar una búsqueda de ECA para actualizar la RS de Cates 2013(28). En esta búsqueda, se encontró 1 ECA:

ECA	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por el estudio	Riesgo de sesgo*						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Iramain 2019	• Admisión hospitalaria	+	?	+	+	+	?	+

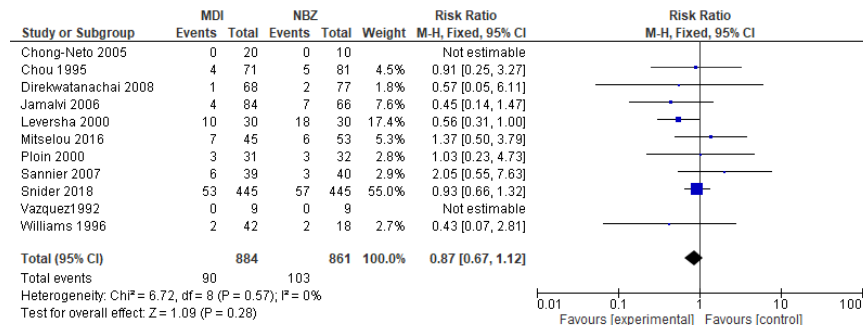
*El riesgo de sesgo de cada estudio se detalla en el **Anexo N° 3**

Evidencia por cada desenlace:

PICO 2.1: Agonista β_2 IDM + espaciador VS Agonista β_2 nebulizado en pacientes con crisis asmáticas leves:

Se evaluaron los siguientes desenlaces:

- Admisión hospitalaria:
 - Para este desenlace se contó con dos RS: Cates 2013(28) y Payares-Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la de mayor calidad e incluyó un mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2023(28) realizó un MA de 9 ECA (n=757). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B_2 con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B_2 con nebulizador.
 - **El desenlace** de admisión hospitalaria definida como la cantidad de personas que es admitida en el hospital.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012).
 - Para actualizar la RS de Cates 2013(28), durante setiembre de 2023 se realizó una búsqueda de *novo* de ECA. En dicha búsqueda se encontró 2 ECA: Snider 2018(29) y Mitselou 2016(30). Se realizó un nuevo MA incluyendo los estudios de la RS de Cates 2013(28) y los ECAs de Snider 2018(29) y Mitselou 2016(30), cuyos resultados presentamos a continuación:



- Duración de estancia en el departamento de emergencias:
 - Para este desenlace se contó con una RS: Cates 2013(28).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 3 ECA (n=396). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de duración de estancia en el departamento de emergencias fue definido como la cantidad de minutos que el paciente permanece en el departamento de emergencias.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.

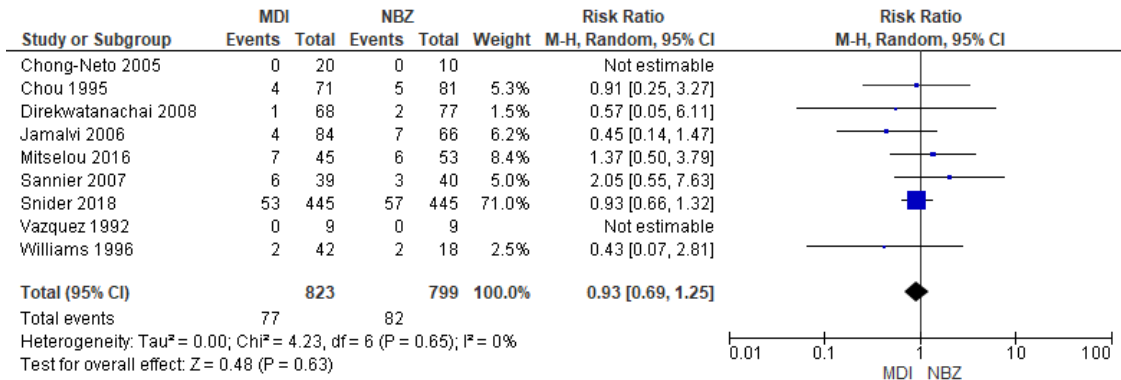
- Volumen espiratorio forzado en el primer segundo:
 - Para este desenlace se contó con una RS: Cates 2013(28).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 2 ECA (n=48). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de volumen espiratorio forzado en el primer segundo se definió como el cambio del valor del volumen espiratorio forzado en el primer segundo al final con respecto a su valor basal.

- El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.
- Eventos adversos (cambios en la frecuencia cardiaca):
 - Para este desenlace se contó con tres RS: Cates 2013(28), Roncada 2018(27) y Payares Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la que incluyó el mayor número de ECA y que tiene la mejor calidad según el AMSTAR-II.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 9 ECA (n=670). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de cambios en la frecuencia cardiaca se definió como el porcentaje de cambios de promedio de frecuencia cardiaca respecto a su valor basal.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.
- Eventos adversos (nauseas):
 - Para este desenlace se contó con una RS: Payares-Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Payares-Salamanca 2020(26)**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Payares-Salamanca 2020(26) realizó un MA de 5 ECA (n=1241). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de nauseas se definió como la cantidad de nauseas que se presentan en los grupos de estudio después de la administración de la intervención.
 - El GEG consideró no necesario actualizar la RS de Payares-Salamanca 2020(26) debido a que su búsqueda fue reciente (febrero 2020).
- Eventos adversos (tremor):
 - Para este desenlace se contó con dos RS: Cates 2013(28) y Payares Salamanca 2020(26).

- Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la que tuvo una mejor calidad según el AMSTAR-II e incluyó los mismos estudios.
- Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 4 ECA (n=254). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de tremor se definió como como la cantidad de eventos (temblores) que se presentaba en el paciente luego de la administración de la intervención.
- El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2023(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.

PICO 2.2: Agonista β₂ IDM + espaciador VS Agonista β₂ nebulizado en pacientes con crisis asmáticas moderadas:

- Admisión hospitalaria:
 - Para este desenlace se contó con dos RS: Cates 2013(28) y Payares-Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la de mayor calidad e incluyó un mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2023 realizó un MA de 9 ECA (n=757). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de admisión hospitalaria definida como la cantidad de personas que es admitida en el hospital.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Solo se consideró incluir ECA que hayan incluido a pacientes pediátricos con crisis asmáticas moderadas a severas.
 - Para actualizar la RS de Cates 2013(28), durante setiembre de 2023 se realizó una búsqueda de *novo* de ECA. En dicha búsqueda se encontró 2 ECA: Snider 2018(29) y Mitselou 2016(30). Se realizó un nuevo MA incluyendo los estudios de la RS de Cates 2013(28) (ECAS cuya población hayan sido niños y adolescentes con crisis asmáticas moderadas a severas) y los ECAs de Snider 2018(29) y Mitselou 2016(30), cuyos resultados presentamos a continuación:



- Duración de estancia en el departamento de emergencias:
 - Para este desenlace se contó con una RS: Cates 2013.
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 3 ECA (n=396). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de duración de estancia en el departamento de emergencias fue definido como la cantidad de minutos que el paciente permanece en el departamento de emergencias.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2023(28)(19) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.

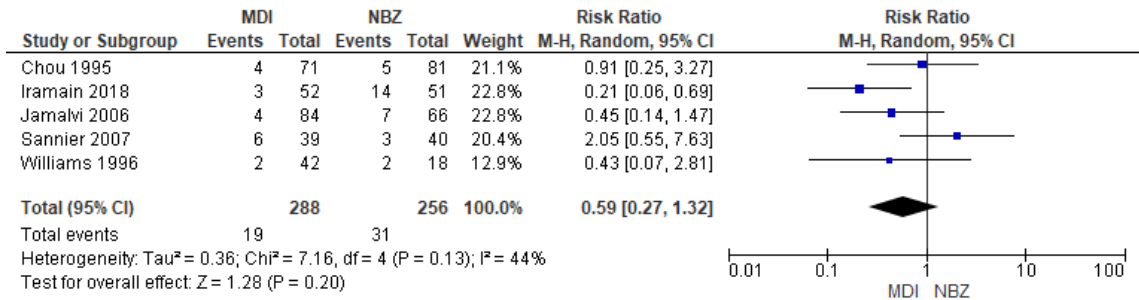
- Volumen espiratorio forzado en el primer segundo:
 - Para este desenlace se contó con una RS: Cates 2013(28).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 2 ECA (n=48). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de volumen espiratorio forzado en el primer segundo se definió como el cambio del valor del volumen espiratorio forzado en el primer segundo al final con respecto a su valor basal.

- El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2023(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.
- Eventos adversos (cambios en la frecuencia cardiaca):
 - Para este desenlace se contó con tres RS: Cates 2013(28), Roncada 2018(27) y Payares Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la que incluyó el mayor número de ECA y que tiene la mejor calidad según el AMSTAR-II.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 9 ECA (n=670). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de cambios en la frecuencia cardiaca se definió como el porcentaje de cambios de promedio de frecuencia cardiaca respecto a su valor basal.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.
- Eventos adversos (nauseas):
 - Para este desenlace se contó con una RS: Payares-Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Payares-Salamanca 2020(26)**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Payares-Salamanca 2020(26) realizó un MA de 5 ECA (n=1241). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de nauseas se definió como la cantidad de nauseas que se presentan en los grupos de estudio después de la administración de la intervención.
 - El GEG consideró no necesario actualizar la RS de Payares-Salamanca 2020(26) debido a que su búsqueda fue reciente (febrero 2020).
- Eventos adversos (tremor):
 - Para este desenlace se contó con dos RS: Cates 2013(28) y Payares Salamanca 2020(26).

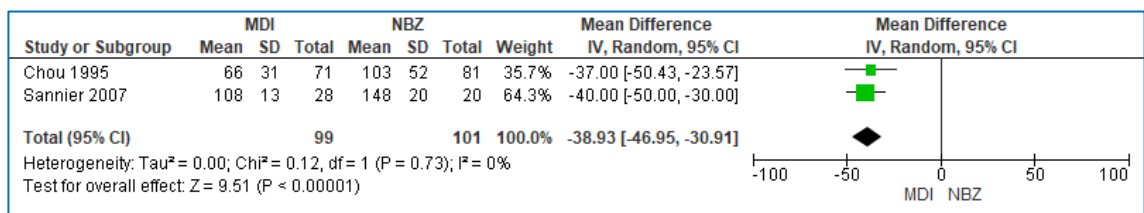
- Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la que tuvo una mejor calidad según el AMSTAR-II e incluyó los mismos estudios.
- Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 4 ECA (n=254). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de tremor se definió como como la cantidad de eventos (temblores) que se presentaba en el paciente luego de la administración de la intervención.
- El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2023(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.

PICO 2.3: Agonista β 2 IDM + espaciador VS Agonista β 2 nebulizado en pacientes con crisis asmáticas severas:

- Admisión hospitalaria:
 - Para este desenlace se contó con dos RS: Cates 2013(28) y Payares-Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la de mayor calidad e incluyó un mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 9 ECA (n=757). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de admisión hospitalaria definida como la cantidad de personas que es admitida en el hospital.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Solo se consideró incluir ECA que hayan incluido a pacientes pediátricos con crisis asmáticas severas.
 - Para actualizar la RS de Cates 2013(28), durante setiembre de 2023 se realizó una búsqueda de *novo* de ECA. En dicha búsqueda se encontró 1 ECA: Iramain 2019(31). Se realizó un nuevo MA incluyendo los estudios de la RS de Cates 2013(28) (se consideraron ECAS en los cuales la población haya incluido niños y adolescentes con crisis asmática severas) y el ECA de Iramain 2019(31), cuyos resultados presentamos a continuación:



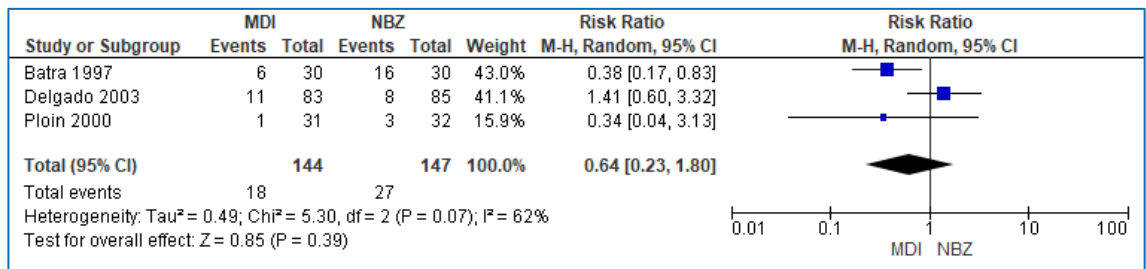
- Duración de estancia en el departamento de emergencias:
 - Para este desenlace se contó con una RS: Cates 2013(28).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 3 ECA (n=396). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de duración de estancia en el departamento de emergencias fue definido como la cantidad de minutos que el paciente permanece en el departamento de emergencias.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.
 - El GEG consideró incluir en el MA solo los ECA que habían tenido como población a los pacientes pediátricos con crisis asmáticas severas.



- Volumen espiratorio forzado en el primer segundo:
 - Para este desenlace se contó con una RS: Cates 2013(28).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 2 ECA (n=48). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.

- **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
- **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
- **El desenlace** de volumen espiratorio forzado en el primer segundo se definió como el cambio del valor del volumen espiratorio forzado en el primer segundo al final con respecto a su valor basal.
- El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.
- **Eventos adversos (cambios en la frecuencia cardiaca):**
 - Para este desenlace se contó con tres RS: Cates 2013(28), Roncada 2018 y Payares Salamanca 2020.
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la que incluyó el mayor número de ECA y que tiene la mejor calidad según el AMSTAR-II.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 9 ECA (n=670). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de cambios en la frecuencia cardiaca se definió como el porcentaje de cambios de promedio de frecuencia cardiaca respecto a su valor basal.
 - El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2013(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.
- **Eventos adversos (nauseas):**
 - Para este desenlace se contó con una RS: Payares-Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de **Payares-Salamanca 2020(26)**, debido a que fue la única encontrada que evaluó este desenlace.
 - Para este desenlace, la RS de Payares-Salamanca 2020(26) realizó un MA de 5 ECA (n=1241). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de nauseas se definió como la cantidad de nauseas que se presentan en los grupos de estudio después de la administración de la intervención.

- El GEG consideró no necesario actualizar la RS de Payares-Salamanca 2020(26) debido a que su búsqueda fue reciente (febrero 2020).
- El GEG consideró incluir en el MA solo los ECA que habían tenido como población a los pacientes pediátricos con crisis asmáticas severas.



- **Eventos adversos (tremor):**

- Para este desenlace se contó con dos RS: Cates 2013(28) y Payares Salamanca 2020(26).
- Se decidió tomar como referencia la RS de **Cates 2013(28)**, debido a que fue la que tuvo una mejor calidad según el AMSTAR-II e incluyó los mismos estudios.
- Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó un MA de 4 ECA (n=254). Estos tuvieron las siguientes características:
 - **La población** fueron pacientes pediátricos con crisis asmáticas entre leves, moderadas y severas.
 - **El escenario clínico** fueron pacientes atendidos en el departamento de emergencias.
 - **La intervención** fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
 - **El comparador** fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
 - **El desenlace** de tremor se definió como como la cantidad de eventos (temblores) que se presentaba en el paciente luego de la administración de la intervención.
- El GEG consideró necesario actualizar la RS de Cates 2023(28) debido a que su búsqueda no fue reciente (enero 2012). Sin embargo, no encontramos ningún ECA que haya evaluado este desenlace.
- El GEG consideró incluir en el MA solo los ECA que habían tenido como población a los pacientes pediátricos con crisis asmáticas severas.

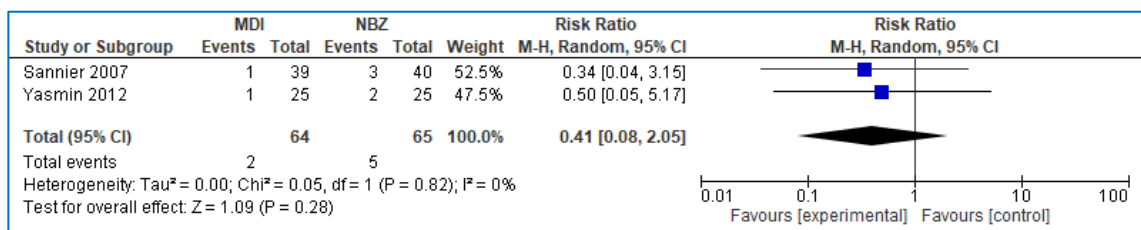


Tabla de Resumen de la Evidencia (*Summary of Findings - SoF*):

<p>Población: Niños y adolescentes con asma aguda leve. Intervención: Agonista β_2 administrado con un inhalador de dosis medida con espaciador Comparador: Agonista β_2 nebulizado Autores: Lesly Karem Chávez Rimache Bibliografía por desenlace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Admisión hospitalaria: Metaanálisis propio considerando como base la RS de Cates 2013. • Duración de estancia en el departamento de emergencias: RS de Cates 2013. • VEF₁: RS de Cates 2013. • Efectos adversos (cambios de la frecuencia cardiaca): RS de Payares-Salamanca 2020. • Efectos adversos (náuseas): RS de Payares-Salamanca 2020. • Efectos adversos (tremor): RS de Cates 2013. 								
Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Importancia	Número y Tipo de estudios	Intervención: Agonista β_2 IDM con espaciador	Comparación: Agonista β_2 nebulizado	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Interpretación*
Admisión hospitalaria	CRÍTICO	11 ECA (n= 1745)	90/884 (10.2%)	103/861 (12.0%)	RR: 0.87 (0.67 a 1.12)	16 menos por 1000 (de 39 menos a 14 más)	⊕○○○ MUY BAJA a,b,c	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modifiquemos la admisión hospitalaria, aunque la evidencia es incierta.
Duración de estancia en el departamento de emergencias, en minutos	CRÍTICO	3 ECA (n=396)	196	200	-	DM: -33.48 (-43.32 a -23.65)	⊕○○○ MUY BAJA a,c	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que disminuyamos 33.48 minutos la estancia en el departamento de emergencia (-43.32 a -23.65), aunque la evidencia es incierta.
VEF ₁	IMPORTANTE	2 ECA (n= 48)	29	19	-	DM: 0.92 % (-4.96 a 6.79)	⊕○○○ MUY BAJA a,c,d	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modificaremos el cambio promedio final de VEF ₁ (%), aunque la evidencia es incierta.
Frecuencia cardiaca (% de cambio desde el valor inicial)	IMPORTANTE	9 ECA (n= 670)	342	328	-	DM: -5.41% (-8.34 a -2.48)	⊕○○○ MUY BAJA a,c	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que disminuyamos el promedio de la frecuencia cardiaca en 5.41% (-8.34 a 2.48), aunque la evidencia es incierta.
Nauseas	IMPORTANTE	5 ECA (n= 1241)	33/619 (5.3%)	46/622 (7.4%)	RR: 0.71 (0.41 a 1.22)	21 menos por 1000 (de 44 menos a 16 más)	⊕○○○ MUY BAJA a,b,c	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modificaremos la frecuencia de náuseas, aunque la evidencia es incierta.
Eventos adversos (tremor)	IMPORTANTE	4 ECA (n=254)	16/127 (12.6%)	18/127 (14.2%)	RR: 0.64 (0.44 a 0.95)	51 menos por 1000 (de 79 menos a 7 menos)	⊕○○○ MUY BAJA a,c,e	Por cada 1000 pacientes a la que brindemos un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que disminuyamos 51 casos de tremor (-79 a -7), aunque la evidencia es incierta.

IDM: Inhalador de dosis medida; **VEF:** Volumen espiratorio forzado; **IC:** Intervalo de confianza; **RR:** Razón de riesgo, **DM:** Diferencia de medias

Explicaciones de la certeza de evidencia:

- a. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia debido al riesgo de sesgo. Menos del 50% del peso del metaanálisis está compuesto por estudios de bajo riesgo de sesgo.
- b. Se consideró disminuir un nivel de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 300 eventos en total.
- c. Se consideró disminuir un nivel de certeza por evidencia indirecta. Esto debido a que los estudios incluían a pacientes menores de 5 años.
- d. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 eventos en total.
- e. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 pacientes.

Tabla de la Evidencia a la Decisión (*Evidence to Decision, EtD*):

Presentación:

Pregunta 2. En niños y adolescentes con crisis asmática leve, moderada o severa, ¿se debería administrar los agonistas β_2 usando el inhalador de dosis medida con espaciador o por nebulización?	
Población:	Niños y adolescentes con crisis asmática leve
Intervención:	Agonista B2 administrado con un inhalador de dosis medida con espaciador
Comparador:	Agonista B2 nebulizado
Desenlaces:	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión hospitalaria • Duración de estancia en el departamento de emergencias • Volumen espiratorio forzado en el primer segundo • Eventos adversos (frecuencia cardíaca, náuseas y tremor)
Escenario:	EsSalud
Perspectiva:	Recomendación clínica poblacional – Seguro de salud (EsSalud)
Potenciales conflictos de interés:	Los miembros del GEG manifestaron no tener conflictos de interés con respecto a esta pregunta

Evaluación:

Beneficios: ¿Cuán sustanciales son los beneficios ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?						
Juicio	Evidencia					Consideraciones adicionales
<ul style="list-style-type: none"> ○ Trivial ○ Pequeño ● Moderado ○ Grande ○ Varía ○ Se desconoce 	cama	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	<p>El GEG consideró que unanimidad que el beneficio de administrar el agonista B2 con un inhalador de dosis medida fue moderado en comparación con administrar el agonista B2 de forma nebulizada. Esto debido a que el tamaño de los efectos sobre la duración de estancia en el departamento de emergencia, cambios en la frecuencia cardíaca y tremor fueron importantes.</p>
	Admisión hospitalaria	11 ECA (n=1745)	RR: 0.87 (0.67 a 1.12)	16 menos por 1000 (de 39 menos a 14 más)	MUY BAJA ⊕○○○	
	Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	3 ECA (n=396)	-	DM: -33.48 (-43.32 a -23.65)	MUY BAJA ⊕○○○	
	VEF ₁	2 ECA (n=48)	-	DM: 0.92 % (-4.96 a 6.79)	MUY BAJA ⊕○○○	
	Frecuencia cardíaca (% de cambio desde el valor inicial)	9 ECA (n=670)	-	DM: -5.41% (-8.34 a -2.48)	MUY BAJA ⊕○○○	
	Tremor	4 ECA (n=254)	RR: 0.64 (0.44 a 0.95)	51 menos por 1000 (de 79 menos a 7 menos)	MUY BAJA ⊕○○○	
<p>En resumen, en pacientes con crisis asmáticas leves, por cada 1000 personas a las que brindemos un agonista B2 mediante un IDM en lugar de brindar un agonista B2 nebulizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podría ser que disminuyamos en promedio 33.48 minutos de estancia en el departamento de emergencias (IC 95%: -43.32 a -23.65) y podría ser que disminuyamos el promedio de los cambios de la frecuencia cardíaca en 5.41% (IC 95%: -8.34 a 2.48) y disminuyamos 51 casos de tremeos (IC 95%: -79 a -7), aunque la evidencia es incierta. • En contraste, no modificaremos la admisión hospitalaria y el volumen espiratorio forzada en el primer segundo, aunque la evidencia es incierta. • En los estudios evaluados, no se encontró evidencia para el desenlace de duración de estancia hospitalaria o evolución desfavorable. 						

Daños:																							
¿Cuán sustanciales son los daños ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?																							
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																					
<input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Moderado <input type="radio"/> Pequeño <input checked="" type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces (tiempo de seguimiento)</th> <th>Número y Tipo de estudios</th> <th>Efecto relativo (IC 95%)</th> <th>Diferencia (IC 95%)</th> <th>Certeza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Efectos adversos (náuseas)</td> <td>5 ECA (n=1241)</td> <td>RR: 0.71 (0.41 a 1.22)</td> <td>21 menos por 1000 (de 44 menos a 16 más)</td> <td>MUY BAJA ⊕○○○</td> </tr> </tbody> </table> <p>En resumen, en pacientes pediátricos con crisis asmáticas leves, a las que brindemos un agonista B₂ mediante un inhalador de dosis medida con espaciador en lugar de un nebulizador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Podría ser que no modificaremos la frecuencia de náuseas, aunque la evidencia es incierta. 	Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Efectos adversos (náuseas)	5 ECA (n=1241)	RR: 0.71 (0.41 a 1.22)	21 menos por 1000 (de 44 menos a 16 más)	MUY BAJA ⊕○○○	<p>El GEG consideró que unanimidad que los daños de administrar el agonista B₂ con un inhalador de dosis medida fueron triviales en comparación con administrar el agonista B₂ de forma nebulizada. Esto debido a que disminuiría la frecuencia de temblores y de la frecuencia cardíaca (evaluados como potenciales beneficios). Además, no se encontró diferencias en relación con las frecuencias las náuseas.</p>											
Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza																			
Efectos adversos (náuseas)	5 ECA (n=1241)	RR: 0.71 (0.41 a 1.22)	21 menos por 1000 (de 44 menos a 16 más)	MUY BAJA ⊕○○○																			
Certeza de la evidencia:																							
¿Cuál es la certeza general de la evidencia?																							
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																					
<input checked="" type="radio"/> Muy baja <input type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Ningún estudio incluido	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces (tiempo de seguimiento)</th> <th>Importancia</th> <th>Certeza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Admisión hospitalaria</td> <td>CRÍTICO</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}</td> </tr> <tr> <td>Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)</td> <td>CRÍTICO</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}</td> </tr> <tr> <td>Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF₁)</td> <td>IMPORTANTE</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,d}</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia cardíaca</td> <td>IMPORTANTE</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}</td> </tr> <tr> <td>Náuseas</td> <td>IMPORTANTE</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}</td> </tr> <tr> <td>Tremor</td> <td>IMPORTANTE</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,e}</td> </tr> </tbody> </table> <p>Explicaciones de la certeza de evidencia:</p> <p>a. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia debido al riesgo de sesgo. Menos del 50% del peso del metaanálisis está compuesto por estudios de bajo riesgo de sesgo.</p> <p>b. Se consideró disminuir un nivel de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 300 eventos en total.</p> <p>c. Se consideró disminuir un nivel de certeza por evidencia indirecta. Esto debido a que los estudios incluían a pacientes menores de 5 años.</p> <p>d. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 eventos en total.</p> <p>e. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 pacientes.</p> <p>Entre los desenlaces críticos (admisión hospitalaria y duración de estancia en el departamento de emergencias), se consideró la menor certeza de evidencia (muy baja).</p>	Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Importancia	Certeza	Admisión hospitalaria	CRÍTICO	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}	Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	CRÍTICO	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}	Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF ₁)	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,d}	Frecuencia cardíaca	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}	Náuseas	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}	Tremor	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,e}	
Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Importancia	Certeza																					
Admisión hospitalaria	CRÍTICO	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}																					
Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	CRÍTICO	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}																					
Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF ₁)	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,d}																					
Frecuencia cardíaca	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}																					
Náuseas	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}																					
Tremor	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,e}																					
Desenlaces importantes para los pacientes:																							
¿Se contó con evidencia para todos los desenlaces importantes/críticos para los pacientes?																							
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																					
<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí		<p>El GEG consideró que probablemente no se incluyeron todos los desenlaces importantes debido a que no se evaluó la evolución desfavorable de la crisis asmática o duración de estancia hospitalaria.</p>																					

Balance de los efectos:																										
¿El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador? (Tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes)																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> ○ Favorece al comparador ○ Probablemente favorece al comparador ○ No favorece a la intervención ni al comparador ● Probablemente favorece a la intervención ○ Favorece a la intervención ○ Varía ○ Se desconoce 		Considerando los beneficios, daños, certeza de evidencia y la presencia de desenlaces importantes, el balance probablemente favorece a la intervención.																								
Uso de recursos:																										
¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) de la intervención frente al comparador para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)?																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> ○ Costos extensos ○ Costos moderados ○ Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños ● Ahorros moderados ○ Ahorros extensos ○ Varía ○ Se desconoce 	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Intervención: Agonistas B2 mediante IDM</th> <th>Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presentación</td> <td>Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis</td> <td>Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización</td> </tr> <tr> <td>Costo unitario</td> <td>S/ 3.70 por frasco</td> <td>S/4.36</td> </tr> <tr> <td>Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)</td> <td>1 frasco</td> <td>1 frasco</td> </tr> <tr> <td>Duración del esquema</td> <td>1 día</td> <td>1 día</td> </tr> <tr> <td>Costo total tratamiento por persona:</td> <td>S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70</td> <td>S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36</td> </tr> <tr> <td>Otros costos</td> <td></td> <td>Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)</td> </tr> <tr> <td>Diferencia</td> <td colspan="2">Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos.</p>		Intervención: Agonistas B2 mediante IDM	Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador	Presentación	Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis	Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización	Costo unitario	S/ 3.70 por frasco	S/4.36	Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)	1 frasco	1 frasco	Duración del esquema	1 día	1 día	Costo total tratamiento por persona:	S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70	S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36	Otros costos		Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)	Diferencia	Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador.		El GEG consideró que la intervención, el agonista B2 (salbutamol) mediante el inhalador de dosis medida generaría ahorros para la institución ya que el agonista B2 (salbutamol) nebulizado requiere de la administración conjunta con oxígeno medicinal.
	Intervención: Agonistas B2 mediante IDM	Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador																								
Presentación	Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis	Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización																								
Costo unitario	S/ 3.70 por frasco	S/4.36																								
Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)	1 frasco	1 frasco																								
Duración del esquema	1 día	1 día																								
Costo total tratamiento por persona:	S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70	S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36																								
Otros costos		Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)																								
Diferencia	Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador.																									
Equidad:																										
Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad?																										
<u>Definiciones</u>																										
<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Incrementa la equidad: favorece a poblaciones vulnerables de interés, como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc)</i> ● <i>Reduce la equidad: desfavorece a poblaciones vulnerables de interés, como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc)</i> 																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> ○ Reduce la equidad ○ Probablemente reduce la equidad ○ Probablemente no tenga impacto en la equidad ● Probablemente incrementa la equidad ○ Incrementa la equidad ○ Varía ○ Se desconoce 		La administración de salbutamol mediante el inhalador de dosis medida comparado con administrar el salbutamol nebulizado probablemente incrementa la equidad debido a que el comparador requiere de oxígeno medicinal y equipos que puedan permitir administrarlo lo que a veces es escaso en centros de primer nivel de atención.																								

Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El GEG consideró que tanto los pacientes como el personal de salud aceptaría recibir o brindar la intervención. El GEG consideró que los especialistas no tendrían resistencia en optar por cualquiera de las 2 alternativas.
Factibilidad: ¿La intervención es factible de implementar?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	Disponibilidad y restricciones: El salbutamol administrado con el inhalador de dosis medida está disponible en el petitorio de EsSalud y su uso está restringido a las guías de práctica clínica sobre el manejo de pacientes pediátricos con asma.	El GEG consideró que este fármaco está disponible en establecimientos de primer nivel a nivel nacional. Por lo tanto, la intervención es factible de implementar.

Resumen de los juicios:

	JUICIOS						
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderado		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Baja		Moderada	Alta	Ningún estudio incluido	
DESENLACES IMPORTANTES PARA LOS PACIENTES	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí		
BALANCE DE LOS EFECTOS	Favorece al comparador	Probablemente favorece al comparador	No favorece a la intervención ni al comparador	Probablemente favorece a la intervención	Favorece a la intervención	Varía	Se desconoce
USO DE RECURSOS	Costos extensos	Costos moderados	Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños	Ahorros moderados	Ahorros extensos	Varía	Se desconoce
EQUIDAD	Reduce la equidad	Probablemente reduce la equidad	Probablemente no tenga impacto en la equidad	Probablemente incrementa la equidad	Incrementa la equidad	Varía	Se desconoce
ACEPTABILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
FACTIBILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
RECOMENDACIÓN FINAL	Recomendación fuerte en contra de la intervención	Recomendación condicional en contra de la intervención		Recomendación condicional a favor de la intervención	Recomendación fuerte a favor de la intervención	No emitir recomendación	

Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
<p>Dirección: En niños y adolescentes con crisis asmáticas leves, los beneficios de administrar el agonista B2 mediante el inhalador de dosis medida en lugar de administrar el agonista B2 nebulizado se consideraron moderados (puesto que el tamaño de los efectos para duración de estancia en el departamento de emergencia, cambios en la frecuencia cardíaca y temores fueron importantes) y los daños se consideraron triviales (puesto que el tamaño de los efectos sobre los eventos adversos fue incierto). Por ello, se emitió una recomendación a favor del uso de la intervención.</p> <p>Fuerza: Si bien la certeza general de evidencia fue muy baja, no habría una justificación para invertir recursos económicos y humanos en este comparador costoso (agonista B2 administrado por nebulizador), por lo cual esta recomendación fue fuerte.</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática leve, recomendamos usar como técnica inhalatoria para la administración de los agonistas B2 el inhalador de dosis medida con espaciador.</p> <p>Recomendación fuerte a favor Certeza de la evidencia: muy baja ⊕○○○</p>

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

El GEG consideró relevante emitir las siguientes BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada:

Justificación	BPC
<p>Evidencia: Según la guía de Canadá 2021(32) la dosis de salbutamol MDI (inhalador de dosis de medida) con espaciador es: para pacientes menor de <20 kg es 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff) y para ≥20 kg es 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff). Además, según las guías GINA 2023(22) y GEMA 5.0(24) mencionan que, el espacio para la aplicación de cada ciclo es de 20 min.</p> <p>Por lo que el GEG consideró que, en niños y adolescentes con crisis asmática leve, con respecto al manejo con agonistas beta-2, indicar terapia inhalatoria con salbutamol de acuerdo con su peso cada 20 minutos. Esto se realizará a criterio del médico tratante considerando las siguientes dosis máximas del salbutamol:</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática leve, indicar terapia inhalatoria con salbutamol de acuerdo con su peso cada 20 minutos. Esto se realizará a criterio del médico tratante considerando las siguientes dosis máximas del salbutamol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <20 kg: 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff) • ≥20 kg: 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff)

<ul style="list-style-type: none"> • <20 kg: 500 mcg/dose (5 puffs of 100 mcg/puff) • ≥20 kg: 1000 mcg/dose (10 puffs of 100 mcg/puff) 	
<p>El GEG consideró tomar como referencia lo mencionado por la Guía de Práctica Clínica del Global Initiative for Asthma “Global Strategy for Asthma Management and Prevention”(22) en el que se menciona que los pacientes se deben reevaluar luego de 1 hora para evaluar su evolución luego del tratamiento inicial. En caso no responda al tratamiento inicial se tratará como si fuera una crisis asmática moderada.</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática leve que no respondan al tratamiento inicial luego de 1 hora, continuar el manejo como si fuera una crisis asmática moderada.</p>
<p>El GEG consideró tomar como referencia lo mencionado por la Guía de Práctica Clínica del Asma de México(25) en el que se menciona que los pacientes pediátricos con asma leve se les debe mantener con terapia inhalatoria con salbutamol cada 4 a 8 horas por hasta cinco días.</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática leve con buena respuesta al tratamiento inicial, mantener terapia inhalatoria con salbutamol 2 puff cada 4 a 6 horas por 3 a 5 días y luego reevaluación. La duración del tratamiento será según reevaluación a criterio de médico tratante.</p>

Tabla de Resumen de la Evidencia (*Summary of Findings - SoF*):

<p>Población: Niños y adolescentes con asma aguda moderada. Intervención: Agonista β_2 administrado con inhalador de dosis medida con espaciador Comparador: Agonista β_2 nebulizado Autores: Lesly Karem Chávez Rimache Bibliografía por desenlace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Admisión hospitalaria: Metaanálisis propio considerando como base la RS de Cates 2013. • Duración de estancia hospitalaria: RS de Cates 2013. • VEF₁: RS de Cates 2013. • Frecuencia cardíaca: RS de Payares-Salamanca 2020. • Efectos adversos (náuseas): RS de Payares-Salamanca 2020. • Efectos adversos (tremor): RS de Cates 2013. 								
Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Importancia	Número y Tipo de estudios	Intervención: Agonista β_2 IDM + espaciador	Comparación: Agonista β_2 nebulizado	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Interpretación*
Admisión hospitalaria	CRÍTICO	9 ECA (n= 1574)	77/794 (9.7%)	82/780 (10.5%)	RR: 0.93 (0.69 a 1.25)	7 menos por 1000 (de 33 menos a 26 más)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,b,c}	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modifiquemos la admisión hospitalaria, aunque la evidencia es incierta.
Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	CRÍTICO	3 ECA (n=396)	196	200	-	DM: -33.48 (-43.32 a -23.65)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,c}	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que disminuyamos 33.48 minutos la estancia en el departamento de emergencia (-43.32 a -23.65), aunque la evidencia es incierta.
VEF ₁	IMPORTANTE	2 ECA (n= 48)	29	19	-	DM: 0.92 % (-4.96 a 6.79)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,c,d}	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modificaremos el cambio promedio final de VEF ₁ (%), aunque la evidencia es incierta.
Frecuencia cardíaca (% de cambio desde el valor inicial)	IMPORTANTE	9 ECA (n= 670)	342	328	-	DM: -5.41% (-8.34 a -2.48)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,c}	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que disminuyamos el promedio de la frecuencia cardíaca en 5.41% (-8.34 a 2.48), aunque la evidencia es incierta.
Eventos adversos (náuseas)	IMPORTANTE	5 ECA (n= 1241)	33/619 (5.3%)	46/622 (7.4%)	RR: 0.71 (0.41 a 1.22)	21 menos por 1000 (de 44 menos a 16 más)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,b,c}	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modificaremos la frecuencia de náuseas, aunque la evidencia es incierta.
Eventos adversos (tremor)	IMPORTANTE	4 ECA (n=254)	16/127 (12.6%)	18/127 (14.2%)	RR: 0.64 (0.44 a 0.95)	51 menos por 1000 (de 79 menos a 7 menos)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,c,e}	Por cada 1000 pacientes a la que brindemos un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que disminuyamos 51 casos de tremor (-79 a -7), aunque la evidencia es incierta.

IC: Intervalo de confianza; **RR:** Razón de riesgo, **DM:** Diferencia de medias

Explicaciones de la certeza de evidencia:

- a. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia debido al riesgo de sesgo. Menos del 50% del peso del metaanálisis está compuesto por estudios de bajo riesgo de sesgo.
- b. Se consideró disminuir un nivel de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 300 eventos en total.
- c. Se consideró disminuir un nivel de certeza por evidencia indirecta. Esto debido a que los estudios incluían a pacientes menores de 5 años y algunos pacientes tenían cuadros de asma moderado y severo.
- d. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 eventos en total.
- e. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 pacientes.

Tabla de la Evidencia a la Decisión (*Evidence to Decision*, EtD):

Presentación:

Pregunta 2. En niños y adolescentes con crisis asmática leve, moderada o severa, ¿se debería administrar los agonistas β_2 usando el inhalador de dosis medida con espaciador o por nebulización?	
Población:	Niños y adolescentes con crisis asmática moderada
Intervención:	Agonista B2 administrado con un inhalador de dosis medida con espaciador
Comparador:	Agonista B2 nebulizado
Desenlaces:	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Ingreso a la unidad de cuidados intensivos • Necesidad de ventilación mecánica invasiva • Admisión hospitalaria • Duración de estancia en el departamento de emergencias • Volumen espiratorio forzado en el primer segundo • Eventos adversos (frecuencia cardíaca, náuseas y tremor)
Escenario:	EsSalud
Perspectiva:	Recomendación clínica poblacional – Seguro de salud (EsSalud)
Potenciales conflictos de interés:	Los miembros del GEG manifestaron no tener conflictos de interés con respecto a esta pregunta

Evaluación:

Beneficios:						
¿Cuán sustanciales son los beneficios ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?						
Juicio	Evidencia					Consideraciones adicionales
	Desenlaces	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	
<input type="radio"/> Trivial <input checked="" type="radio"/> Pequeño <input type="radio"/> Moderado <input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	Admisión hospitalaria	7 ECA (n= 1574)	RR: 0.93 (0.69 a 1.25)	7 menos por 1000 (de 33 menos a 26 más)	MUY BAJA ⊕○○○	El GEG consideró que unanimidad que el beneficio de administrar el agonista B2 con un inhalador de dosis medida fue pequeño en comparación con administrar el agonista B2 de forma nebulizada. Esto debido a que el tamaño de los efectos sobre la duración de estancia en el departamento de emergencia, cambios en la frecuencia cardíaca y tremor fueron pequeños y los tamaños de los efectos para el resto de los desenlaces no fueron estadísticamente significativos).
	Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	3 ECA (n=396)	-	DM: -33.48 (-43.32 a -23.65)	MUY BAJA ⊕○○○	
	VEF ₁	2 ECA (n=48)	-	DM: 0.92 % (-4.96 a 6.79)	MUY BAJA ⊕○○○	
	Frecuencia cardíaca (% de cambio desde el valor inicial)	9 ECA (n=670)	-	DM: -5.41% (-8.34 a -2.48)	MUY BAJA ⊕○○○	
	Tremor	4 ECA (n=254)	RR: 0.64 (0.44 a 0.95)	51 menos por 1000 (de 79 menos a 7 menos)	MUY BAJA ⊕○○○	
En resumen, en pacientes con crisis asmáticas moderadas, por cada 1000 personas a las que brindemos un agonista B2 mediante un IDM en lugar de brindar un agonista B2 nebulizado: <ul style="list-style-type: none"> • Podría ser que disminuyamos en promedio 33.48 minutos de estancia en el departamento de emergencias (IC 95%: -43.32 a -23.65) y podría ser que disminuyamos el promedio de los cambios de la frecuencia cardíaca en 5.41% (IC 95%: -8.34 a 2.48) y disminuyamos 51 casos de tremores (IC 95%: -79 a -7), aunque la evidencia es incierta. • En contraste, no modificaremos la admisión hospitalaria y el volumen espiratorio forzada en el primer segundo, aunque la evidencia es incierta. 						

	En los estudios evaluados, no se encontró evidencia para el desenlace de mortalidad, ingreso a la unidad de cuidados intensivos y necesidad ventilación mecánica invasiva.				
Daños:					
¿Cuán sustanciales son los daños ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?					
Juicio	Evidencia				Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Moderado <input type="radio"/> Pequeño <input checked="" type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza
	Eventos adversos (nauseas)	5 ECA (n= 1241)	RR: 0.71 (0.41 a 1.22)	21 menos por 1000 (de 44 menos a 16 más)	MUY BAJA ⊕○○○
<p>En resumen, en pacientes pediátricos con crisis asmáticas moderadas, a las que brindemos un agonista B₂ mediante un inhalador de dosis medida con espaciador en lugar de un nebulizador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Podría ser que no modificaremos la frecuencia de náuseas, aunque la evidencia es incierta. 					
Certeza de la evidencia:					
¿Cuál es la certeza general de la evidencia?					
Juicio	Evidencia				Consideraciones adicionales
<input checked="" type="radio"/> Muy baja <input type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Ningún estudio incluido	Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Importancia	Certeza		
	Admisión hospitalaria	CRÍTICO	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}		
	Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	CRÍTICO	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}		
	Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF ₁)	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,d}		
	Frecuencia cardíaca (% de cambio desde el valor inicial)	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}		
	Nauseas	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}		
	Tremor	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,e}		
<p>Explicaciones de la certeza de evidencia:</p> <p>a. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia debido al riesgo de sesgo. Menos del 50% del peso del metaanálisis está compuesto por estudios de bajo riesgo de sesgo.</p> <p>b. Se consideró disminuir un nivel de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 300 eventos en total.</p> <p>c. Se consideró disminuir un nivel de certeza por evidencia indirecta. Esto debido a que los estudios incluían a pacientes menores de 5 años y algunos pacientes tenían cuadros de asma moderado y severo.</p> <p>d. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 eventos en total.</p> <p>e. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 pacientes.</p>					
Entre los desenlaces críticos (admisión hospitalaria y duración de estancia en el departamento de emergencias), se consideró la menor certeza de evidencia (muy baja).					
Desenlaces importantes para los pacientes:					
¿Se contó con evidencia para todos los desenlaces importantes/críticos para los pacientes?					
Juicio	Evidencia				Consideraciones adicionales
<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí					El GEG consideró que no se incluyeron todos los desenlaces importantes como mortalidad, ingreso a la unidad de cuidados

		intensivos o necesidad de ventilación mecánica.																								
Balance de los efectos:																										
¿El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador? (Tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes)																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<input type="radio"/> Favorece al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece al comparador <input type="radio"/> No favorece a la intervención ni al comparador <input checked="" type="radio"/> Probablemente favorece a la intervención <input type="radio"/> Favorece a la intervención <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		Considerando los beneficios, daños, certeza de evidencia y la presencia de desenlaces importantes, el balance probablemente favorece a la intervención.																								
Uso de recursos:																										
¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) de la intervención frente al comparador para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)?																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<input type="radio"/> Costos extensos <input type="radio"/> Costos moderados <input type="radio"/> Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños <input checked="" type="radio"/> Ahorros moderados <input type="radio"/> Ahorros extensos <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%; text-align: center;">Intervención: Agonistas B2 mediante IDM</th> <th style="width: 35%; text-align: center;">Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presentación</td> <td>Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis</td> <td>Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización</td> </tr> <tr> <td>Costo unitario</td> <td>S/ 3.70 por frasco</td> <td>S/4.36</td> </tr> <tr> <td>Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)</td> <td>1 frasco</td> <td>1 frasco</td> </tr> <tr> <td>Duración del esquema</td> <td>1 día</td> <td>1 día</td> </tr> <tr> <td>Costo total por persona:</td> <td>S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70</td> <td>S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36</td> </tr> <tr> <td>Otros costos</td> <td></td> <td>Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)</td> </tr> <tr> <td>Diferencia</td> <td colspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador. </td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos</p>		Intervención: Agonistas B2 mediante IDM	Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador	Presentación	Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis	Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización	Costo unitario	S/ 3.70 por frasco	S/4.36	Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)	1 frasco	1 frasco	Duración del esquema	1 día	1 día	Costo total por persona:	S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70	S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36	Otros costos		Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)	Diferencia	<ul style="list-style-type: none"> Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador.		El GEG consideró que la intervención, el agonista B2 (salbutamol) mediante el inhalador de dosis medida generaría ahorros para la institución ya que el agonista B2 (salbutamol) nebulizado requiere de la administración conjunta con oxígeno medicinal.
	Intervención: Agonistas B2 mediante IDM	Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador																								
Presentación	Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis	Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización																								
Costo unitario	S/ 3.70 por frasco	S/4.36																								
Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)	1 frasco	1 frasco																								
Duración del esquema	1 día	1 día																								
Costo total por persona:	S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70	S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36																								
Otros costos		Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)																								
Diferencia	<ul style="list-style-type: none"> Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador.																									
Equidad:																										
Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad?																										
<u>Definiciones</u>																										
<ul style="list-style-type: none"> Incrementa la equidad: favorece a poblaciones vulnerables de interés, como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc) Reduce la equidad: desfavorece a poblaciones vulnerables de interés, como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc) 																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<input type="radio"/> Reduce la equidad <input type="radio"/> Probablemente reduce la equidad <input type="radio"/> Probablemente no tenga impacto en la equidad <input checked="" type="radio"/> Probablemente incrementa la equidad <input type="radio"/> Incrementa la equidad <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El uso de la administración de los agonistas B2 mediante el inhalador de dosis medida comparado con su administración por nebulización probablemente incrementa la equidad debido a que para la nebulización se requiere de dispositivos y equipos que muchas veces no están disponibles en el primer nivel de atención.																								

Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El GEG consideró que tanto los pacientes como el personal de salud aceptaría recibir o brindar la intervención. El GEG consideró que los especialistas no tendrían resistencia en optar por cualquiera de las 2 alternativas.
Factibilidad: ¿La intervención es factible de implementar?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	Disponibilidad y restricciones: El salbutamol administrado con el inhalador de dosis medida está disponible en el petitorio de EsSalud y su uso está restringido a las guías de práctica clínica sobre el manejo de pacientes pediátricos con asma.	El GEG consideró que este fármaco está disponible en establecimientos de primer nivel a nivel nacional. Por lo tanto, la intervención es factible de implementar.

Resumen de los juicios:

	JUICIOS						
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderado		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Baja		Moderada	Alta	Ningún estudio incluido	
DESENLACES IMPORTANTES PARA LOS PACIENTES	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí		
BALANCE DE LOS EFECTOS	Favorece al comparador	Probablemente favorece al comparador	No favorece a la intervención ni al comparador	Probablemente favorece a la intervención	Favorece a la intervención	Varía	Se desconoce
USO DE RECURSOS	Costos extensos	Costos moderados	Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños	Ahorros moderados	Ahorros extensos	Varía	Se desconoce
EQUIDAD	Reduce la equidad	Probablemente reduce la equidad	Probablemente no tenga impacto en la equidad	Probablemente incrementa la equidad	Incrementa la equidad	Varía	Se desconoce
ACEPTABILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
FACTIBILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
RECOMENDACIÓN FINAL	Recomendación fuerte en contra de la intervención	Recomendación condicional en contra de la intervención		Recomendación condicional a favor de la intervención	Recomendación fuerte a favor de la intervención	No emitir recomendación	

Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
<p>Dirección: En niños y adolescentes con crisis asmáticas moderadas, los beneficios de administrar el agonista B₂ mediante el inhalador de dosis medida en lugar de administrar el agonista B₂ nebulizado se consideraron pequeños (puesto que el tamaño de los efectos para duración de estancia en el departamento de emergencia, cambios en la frecuencia cardíaca y temores no fueron importantes) y los daños se consideraron triviales (puesto que el tamaño de los efectos sobre los eventos adversos no fue importante). Por ello, se emitió una recomendación a favor del uso de la intervención.</p> <p>Fuerza: Debido a que la certeza general de la evidencia fue muy baja, esta recomendación fue condicional.</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática moderada, sugerimos usar como técnica inhalatoria para la administración de los agonistas B₂ el inhalador de dosis medida con espaciador.</p> <p>Recomendación condicional a favor Certeza de la evidencia: muy baja ⊕○○○</p>

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

El GEG consideró relevante emitir las siguientes BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada:

Justificación	BPC
<p>Evidencia: Según la guía de Canadá 2021(32) la dosis de salbutamol MDI (inhalador de dosis de medida) con espaciador es: para pacientes menor de <20 kg es 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff) y para ≥20 kg es 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff). Además, según las guías GINA 2023(22) y GEMA 5.0(24) mencionan que, el espacio para la aplicación de cada ciclo es de 20 min.</p> <p>Por lo que el GEG consideró que, en niños y adolescentes con crisis asmática moderada, indicar terapia inhalatoria con salbutamol de acuerdo con su peso cada 20 minutos por 1 hora. Esto se realizará a criterio del médico tratante considerando las siguientes dosis máximas del salbutamol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <20 kg: 500 mcg/dose (5 puffs of 100 mcg/puff) • ≥20 kg: 1000 mcg/dose (10 puffs of 100 mcg/puff) 	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática moderada, indicar terapia inhalatoria con salbutamol de acuerdo con su peso cada 20 minutos por 1 hora. Esto se realizará a criterio del médico tratante considerando las siguientes dosis máximas del salbutamol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <20 kg: 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff) • ≥20 kg: 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff)

Tabla de Resumen de la Evidencia (*Summary of Findings - SoF*):

Población: Niños y adolescentes con asma aguda severa. Intervención: Agonista β_2 administrado con inhalador de dosis medida con espaciador Comparador: Agonista β_2 nebulizado Autores: Lesly Karem Chávez Rimache Bibliografía por desenlace: <ul style="list-style-type: none"> • Admisión hospitalaria: Metaanálisis propio considerando como base la RS de Cates 2013. • Duración de estancia hospitalaria: RS de Cates 2013. • VEF₁: RS de Cates 2013. • Frecuencia cardiaca: RS de Payares-Salamanca 2020. • Efectos adversos (nauseas): RS de Payares-Salamanca 2020. • Efectos adversos (tremor): RS de Cates 2013. 								
Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Importancia	Número y Tipo de estudios	Intervención: Agonista β_2 IDM + espaciador	Comparación: Agonista β_2 nebulizado	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Interpretación*
Mortalidad	CRÍTICO	No se encontró evidencia para este desenlace						
Ingreso a la UCI	CRÍTICO	No se encontró evidencia para este desenlace						
Necesidad de ventilación mecánica	CRÍTICO	No se encontró evidencia para este desenlace						
Admisión hospitalaria	CRÍTICO	5 ECA (n= 544)	19/288 (6.6%)	31/256 (10.3%)	RR: 0.59 (0.27 a 1.32)	50 menos por 1000 (de 88 menos a 39 más)	⊕○○○ MUY BAJA a,b,c	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modificamos la admisión hospitalaria, aunque la evidencia es incierta.
Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	CRÍTICO	2 ECA (n=200)	99	1014	-	DM: -38.93 (-46.95 a -30.91)	⊕○○○ MUY BAJA a,b,c	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que disminuyamos 33.48 minutos la estancia en el departamento de emergencia (-46.95 a -30.91), aunque la evidencia es incierta.
VEF ₁	IMPORTANTE	2 ECA (n= 48)	29	19	-	DM: 0.92 % (-4.96 a 6.79)	⊕○○○ MUY BAJA a,c,d	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modificaremos el cambio promedio final de VEF ₁ (%), aunque la evidencia es incierta.
Frecuencia cardiaca (% de cambio desde el valor inicial)	IMPORTANTE	9 ECA (n= 670)	342	328	-	DM: -5.41% (-8.34 a -2.48)	⊕○○○ MUY BAJA a,c	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que disminuyamos el promedio de la frecuencia cardiaca en 5.41% (-8.34 a 2.48), aunque la evidencia es incierta.
Eventos adversos (nauseas)	IMPORTANTE	3 ECA (n= 291)	18/144 (5.3%)	27/147 (7.4%)	RR: 0.64 (0.23 a 1.80)	66 menos por 1000 (de 141 menos a 147 más)	⊕○○○ MUY BAJA a,b,c	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modificaremos la frecuencia de náuseas, aunque la evidencia es incierta.

Eventos adversos (tremor)	IMPORTANTE	2 ECA (n=129)	2/64 (3.1%)	5/65 (7.7%)	RR: 0.41 (0.08 a 2.05)	45 menos por 1000 (de 71 menos a 81 más)	⊕○○○ MUY BAJA a,c,e	Al brindar un agonista B2 mediante un IDM con espaciador en lugar de un nebulizador, podría ser que no modificaremos la frecuencia de tremores, aunque la evidencia es incierta.
<p>IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo, DM: Diferencia de medias</p> <p>Explicaciones de la certeza de evidencia:</p> <p>a. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia debido al riesgo de sesgo. Menos del 50% del peso del metaanálisis está compuesto por estudios de bajo riesgo de sesgo.</p> <p>b. Se consideró disminuir un nivel de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 300 eventos en total para los desenlaces categóricos y menos de 300 pacientes para los desenlaces numéricos.</p> <p>c. Se consideró disminuir un nivel de certeza por evidencia indirecta. Esto debido a que los estudios incluían a pacientes menores de 5 años y algunos pacientes tenían cuadros de asma leve y/o moderado.</p> <p>d. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 eventos en total.</p> <p>e. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 pacientes.</p>								

Tabla de la Evidencia a la Decisión (*Evidence to Decision*, EtD):

Presentación:

Pregunta 2. En niños y adolescentes con crisis asmática leve, moderada o severa, ¿se debería administrar los agonistas β_2 usando el inhalador de dosis medida con espaciador o por nebulización?	
Población:	Niños y adolescentes con crisis asmática severa
Intervención:	Agonista B2 administrado con un inhalador de dosis medida con espaciador
Comparador:	Agonista B2 nebulizado
Desenlaces:	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Ingreso a la unidad de cuidados intensivos • Necesidad de ventilación mecánica • Admisión hospitalaria • Duración de estancia en el departamento de emergencias • Volumen espiratorio forzado en el primer segundo • Eventos adversos (frecuencia cardíaca, náuseas y tremor)
Escenario:	EsSalud
Perspectiva:	Recomendación clínica poblacional – Seguro de salud (EsSalud)
Potenciales conflictos de interés:	Los miembros del GEG manifestaron no tener conflictos de interés con respecto a esta pregunta

Evaluación:

Beneficios:							
¿Cuán sustanciales son los beneficios ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?							
Juicio	Evidencia					Consideraciones adicionales	
<ul style="list-style-type: none"> • Trivial ○ Pequeño ○ Moderado ○ Grande ○ Varía ○ Se desconoce 	Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	<p>El GEG consideró que los potenciales beneficios de brindar la intervención (agonista B2 mediante el IDM) en lugar del comparador (agonista B2 nebulizado) serían triviales. Esto debido a que los efectos reportados no se consideraron importantes para esta población. Además, en pacientes con crisis asmáticas severas se requiere de evidencia de desenlaces como necesidad de ventilación mecánica o soporte respiratorio o de ingreso a la unidad de cuidados intensivos o mortalidad.</p>	
	Mortalidad	No se encontró evidencia para este desenlace					
	Ingreso a la UCI	No se encontró evidencia para este desenlace					
	Necesidad de ventilación mecánica	No se encontró evidencia para este desenlace					
	Admisión hospitalaria	5 ECA (n= 544)	RR: 0.59 (0.27 a 1.32)	50 menos por 1000 (de 88 menos a 39 más)	MUY BAJA ⊕⊕○○		
	Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	2 ECA (n=200)	-	DM: -38.93 (-46.95 a -30.91)	MUY BAJA ⊕⊕○○		
	VEF ₁	2 ECA (n= 48)	-	DM: 0.92 % (-4.96 a 6.79)	MUY BAJA ⊕⊕○○		
	Frecuencia cardíaca (% de cambio desde el valor inicial)	9 ECA (n= 670)	-	DM: -5.41% (-8.34 a -2.48)	MUY BAJA ⊕⊕○○		
Tremor	2 ECA (n=129)	RR: 0.41 (0.08 a 2.05)	45 menos por 1000 (de 71 menos a 81 más)	MUY BAJA ⊕⊕○○			
<p>En resumen, en pacientes con crisis asmáticas severas, por cada 1000 personas a las que brindemos un agonista B2 mediante un IDM en lugar de brindar un agonista B2 nebulizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podría ser que disminuyamos en promedio 33.98 minutos de estancia en el departamento de emergencias (IC 95%: -46.95 a 30.91) y podría ser que disminuyamos el promedio de los 							

	<p>cambios de la frecuencia cardiaca en 5.41% (IC 95%: -8.34 a 2.48).</p> <ul style="list-style-type: none"> En contraste, no modificaremos la admisión hospitalaria y el volumen espiratorio forzada en el primer segundo, aunque la evidencia es incierta. <p>En los estudios evaluados, no se encontró evidencia para el desenlace de mortalidad, ingreso a la unidad de cuidados intensivos y necesidad ventilación mecánica invasiva.</p>				
Daños:					
¿Cuán sustanciales son los daños ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?					
Juicio	Evidencia				Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Moderado <input type="radio"/> Pequeño <input checked="" type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza
	Eventos adversos (nauseas)	3 ECA (n=291)	RR: 0.64 (0.23 a 1.80)	66 menos por 1000 (de 141 menos a 147 más)	MUY BAJA ⊕○○○
	Eventos adversos (Tremor)	2 ECA (n=129)	RR: 0.41 (0.08 a 2.05)	45 menos por 1000 (de 71 menos a 81 más)	MUY BAJA ⊕○○○
<p>En resumen, en pacientes pediátricos con crisis asmáticas severas, a las que brindemos un agonista B₂ mediante un inhalador de dosis medida con espaciador en lugar de un nebulizador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Podría ser que no modificaremos la frecuencia de náuseas y tremores, aunque la evidencia es incierta. 					
Certeza de la evidencia:					
¿Cuál es la certeza general de la evidencia?					
Juicio	Evidencia			Consideraciones adicionales	
<input checked="" type="radio"/> Muy baja <input type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Ningún estudio incluido	Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Importancia	Certeza		
	Admisión hospitalaria	CRÍTICO	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}		
	Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	CRÍTICO	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}		
	Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF ₁)	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,d}		
	Frecuencia cardiaca (% de cambio desde el valor inicial)	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c}		
	Nauseas	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}		
	Tremor	IMPORTANTE	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,e}		
<p>Explicaciones de la certeza de evidencia:</p> <p>a. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia debido al riesgo de sesgo. Menos del 50% del peso del metaanálisis está compuesto por estudios de bajo riesgo de sesgo.</p> <p>b. Se consideró disminuir un nivel de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 300 eventos en total.</p> <p>c. Se consideró disminuir un nivel de certeza por evidencia indirecta. Esto debido a que los estudios incluían a pacientes menores de 5 años y algunos pacientes tenían cuadros de asma moderado y severo.</p> <p>d. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 eventos en total.</p> <p>e. Se consideró disminuir dos niveles de certeza de evidencia por imprecisión. Esto debido a que hubieron menos de 50 pacientes.</p>					

	Entre los desenlaces críticos (admisión hospitalaria y duración de estancia en el departamento de emergencias), se consideró la menor certeza de evidencia (muy baja).																									
Desenlaces importantes para los pacientes:																										
¿Se contó con evidencia para todos los desenlaces importantes/críticos para los pacientes?																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> ● No ○ Probablemente no ○ Probablemente sí ○ Sí 		El GEG consideró que no se incluyeron todos los desenlaces importantes como mortalidad, ingreso a la unidad de cuidados intensivos o necesidad de ventilación mecánica.																								
Balance de los efectos:																										
¿El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador? (Tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes)																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> ○ Favorece al comparador ○ Probablemente favorece al comparador ● No favorece a la intervención ni al comparador ○ Probablemente favorece a la intervención ○ Favorece a la intervención ○ Varía ○ Se desconoce 		Considerando los beneficios, daños, certeza de evidencia y la presencia de desenlaces importantes, el balance no favorece a la intervención ni al comparador.																								
Uso de recursos:																										
¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) de la intervención frente al comparador para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)?																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> ○ Costos extensos ○ Costos moderados ○ Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños ● Ahorros moderados ○ Ahorros extensos ○ Varía ○ Se desconoce 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Intervención: Agonistas B2 mediante IDM</th> <th style="text-align: center;">Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presentación</td> <td>Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis</td> <td>Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización</td> </tr> <tr> <td>Costo unitario</td> <td>S/ 3.70 por frasco</td> <td>S/4.36</td> </tr> <tr> <td>Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)</td> <td>1 frasco</td> <td>1 frasco</td> </tr> <tr> <td>Duración del esquema</td> <td>1 día</td> <td>1 día</td> </tr> <tr> <td>Costo total tratamiento por persona:</td> <td>S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70</td> <td>S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36</td> </tr> <tr> <td>Otros costos</td> <td></td> <td>Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)</td> </tr> <tr> <td>Diferencia</td> <td colspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ● Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador. </td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos.</i></p>		Intervención: Agonistas B2 mediante IDM	Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador	Presentación	Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis	Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización	Costo unitario	S/ 3.70 por frasco	S/4.36	Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)	1 frasco	1 frasco	Duración del esquema	1 día	1 día	Costo total tratamiento por persona:	S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70	S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36	Otros costos		Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)	Diferencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador. 		El GEG consideró que la intervención, el agonista B2 (salbutamol) mediante el inhalador de dosis medida generaría ahorros para la institución ya que el agonista B2 (salbutamol) nebulizado requiere de la administración conjunta con oxígeno medicinal.
	Intervención: Agonistas B2 mediante IDM	Comparador: Agonistas B2 mediante nebulizador																								
Presentación	Salbutamol 100 µg/dosis por 200 dosis	Salbutamol 5 mg/mL por 10mL Solución para Nebulización																								
Costo unitario	S/ 3.70 por frasco	S/4.36																								
Dosis (cantidad de unidades del producto a usar)	1 frasco	1 frasco																								
Duración del esquema	1 día	1 día																								
Costo total tratamiento por persona:	S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 3.70	S/ 4.36 * 1 * 1 = S/ 4.36																								
Otros costos		Uso de oxígeno medicinal (S/10.00)																								
Diferencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador. 																									
Equidad:																										
Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad?																										
<u>Definiciones</u>																										
<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Incrementa la equidad: favorece a poblaciones vulnerables de interés, como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc)</i> ● <i>Reduce la equidad: desfavorece a poblaciones vulnerables de interés, como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc)</i> 																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Reduce la equidad <input type="radio"/> Probablemente reduce la equidad <input type="radio"/> Probablemente no tenga impacto en la equidad <input checked="" type="radio"/> Probablemente incrementa la equidad <input type="radio"/> Incrementa la equidad <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 		<p>El uso de la administración de los agonistas B2 mediante el inhalador de dosis medida comparado con su administración por nebulización probablemente incrementa la equidad debido a que para la nebulización se requiere de dispositivos y equipos que muchas veces no están disponibles en el primer nivel de atención.</p>
Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 		<p>El GEG consideró que tanto los pacientes como el personal de salud aceptaría recibir o brindar la intervención. El GEG consideró que los especialistas no tendrían resistencia en optar por cualquiera de las 2 alternativas.</p>
Factibilidad: ¿La intervención es factible de implementar?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 	<p>Disponibilidad y restricciones: El salbutamol administrado con el inhalador de dosis medida está disponible en el petitorio de EsSalud y su uso está restringido a las guías de práctica clínica sobre el manejo de pacientes pediátricos con asma.</p>	<p>El GEG consideró que este fármaco está disponible en establecimientos de primer nivel a nivel nacional. Por lo tanto, la intervención es factible de implementar.</p>

Resumen de los juicios:

	JUICIOS						
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderado		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Baja		Moderada	Alta	Ningún estudio incluido	
DESENLACES IMPORTANTES PARA LOS PACIENTES	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí		
BALANCE DE LOS EFECTOS	Favorece al comparador	Probablemente favorece al comparador	No favorece a la intervención ni al comparador	Probablemente favorece a la intervención	Favorece a la intervención	Varía	Se desconoce
USO DE RECURSOS	Costos extensos	Costos moderados	Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños	Ahorros moderados	Ahorros extensos	Varía	Se desconoce
EQUIDAD	Reduce la equidad	Probablemente reduce la equidad	Probablemente no tenga impacto en la equidad	Probablemente incrementa la equidad	Incrementa la equidad	Varía	Se desconoce
ACEPTABILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
FACTIBILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
RECOMENDACIÓN FINAL	Recomendación fuerte a favor del control	Recomendación condicional a favor del control	Recomendación condicional a favor de la intervención o del control	Recomendación condicional a favor de la intervención	Recomendación fuerte a favor de la intervención	No emitir recomendación	

Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
<p>Dirección: En niños y adolescentes con crisis asmáticas severas, los beneficios de administrar el agonista B2 mediante el inhalador de dosis medida en lugar de administrar el agonista B2 nebulizado se consideraron triviales (puesto que el tamaño de los efectos para duración de estancia en el departamento de emergencia, cambios en la frecuencia cardíaca y temores no fueron importantes y no se encontró evidencia sobre desenlaces relevantes como mortalidad, ingreso a la unidad de cuidados intensivos y necesidad de ventilación mecánica) y los daños se consideraron triviales (puesto que el tamaño de los efectos sobre los eventos adversos no fue importante). Por ello, se emitió una recomendación a favor del uso de la intervención.</p> <p>Fuerza: Debido a que la certeza general de la evidencia fue muy baja, esta recomendación fue condicional.</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática severa, sugerimos realizar la nebulización con salbutamol o terapia inhalatoria con aerocámara o espaciador.</p> <p>Recomendación condicional a favor Certeza de la evidencia: muy baja ⊕○○○</p>

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

El GEG consideró relevante emitir las siguientes BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada:

Justificación	BPC
<p>Evidencia: Según la guía de Canadá 2021(32) la dosis de salbutamol MDI (inhalador de dosis de medida) con espaciador es: para pacientes menor de <20 kg es 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff) y para ≥20 kg es 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff); y la dosis de salbutamol nebulizado es: para pacientes <20 kg es 2.5 mg (0.5 mL de 5 mg/mL) y para ≥20 kg es 5 mg (1 mL de 5 mg/mL) estos diluidos en NaCl 0.9% obteniendo un volumen de 3ML. Además, según las guías GINA 2023(22) y GEMA 5.0(24) mencionan que, el espacio para la aplicación de cada ciclo es de 20 min.</p> <p>Por lo que el GEG consideró que, en niños y adolescentes con crisis asmática severa, considerar nebulización con salbutamol (2.5 a 5 mg/dosis) cada 20 minutos o terapia inhalatoria con aerocámara o espaciador (según dosis por peso) cada 20 minutos. Esto se realizará a criterio del médico tratante considerando las siguientes dosis máximas del salbutamol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <20 kg: 500 mcg/dose (5 puffs of 100 mcg/puff) • ≥20 kg: 1000 mcg/dose (10 puffs of 100 mcg/puff) 	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática severa, considerar nebulización con salbutamol (2.5 a 5 mg/dosis) cada 20 minutos o terapia inhalatoria con aerocámara o espaciador (según dosis por peso) cada 20 minutos. Esto se realizará a criterio del médico tratante considerando las siguientes dosis máximas del salbutamol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <20 kg: 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff) • ≥20 kg: 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff)
<p>Evidencia: Según la guía de Canadá 2021(32) la dosis de salbutamol MDI (inhalador de dosis de medida) con espaciador es: para pacientes menor de <20 kg es 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff) y para ≥20 kg es 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff); y la dosis de salbutamol nebulizado es: para pacientes <20 kg es 2.5 mg (0.5 mL de 5 mg/mL) y para ≥20 kg es 5 mg (1 mL de 5 mg/mL) estos diluidos en NaCl 0.9% obteniendo un volumen de 3ML. Además, según las guías GINA 2023(22) y GEMA 5.0(24) mencionan que, el espacio para la aplicación de cada ciclo es de 20 min.</p> <p>Por lo que el GEG consideró que, en niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital, considerar nebulización con salbutamol (2.5 a 5 mg/dosis) cada 20 minutos o terapia inhalatoria con aerocámara o espaciador (según dosis por peso) cada 20 minutos.</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital, considerar nebulización con salbutamol (2.5 a 5 mg/dosis) cada 20 minutos o terapia inhalatoria con aerocámara o espaciador (según dosis por peso) cada 20 minutos en caso no hubiera la primera opción.</p>

<p>Evidencia: Según la guía de México 2017(25) sugieren la administración de oxígeno suplementario en los pacientes con $\text{SatO}_2 < 92\%$ a nivel del mar y $\text{SatO}_2 < 85\%$ a 2000 m sobre el nivel del mar.</p> <p>Por lo que el GEG consideró que, en niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital o con $\text{SatO}_2 \leq 92\%$ a nivel del mar (0-2500 msnm), administrar oxígeno suplementario a través de una mascarilla o una cánula nasal con la cantidad necesaria para mantener una $\text{SatO}_2 > 92\%$.</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital o con $\text{SatO}_2 \leq 92\%$ a nivel del mar (0-2500 msnm), administrar oxígeno suplementario a través de una mascarilla o una cánula nasal con la cantidad necesaria para mantener una $\text{SatO}_2 > 92\%$.</p>
<p>Evidencia: Según la guía de México 2017(25) sugieren la administración de oxígeno suplementario en los pacientes con $\text{SatO}_2 < 92\%$ a nivel del mar y $\text{SatO}_2 < 85\%$ a 2000 m sobre el nivel del mar.</p> <p>Por lo que el GEG consideró que, en niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital o con $\text{SatO}_2 \leq 85\%$ a alturas mayores a 2500 msnm, administrar oxígeno suplementario a través de una mascarilla o una cánula nasal con la cantidad necesaria para mantener una $\text{SatO}_2 > 85\%$.</p>	<p>En niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital o con $\text{SatO}_2 \leq 85\%$ a alturas mayores a 2500 msnm, administrar oxígeno suplementario a través de una mascarilla o una cánula nasal con la cantidad necesaria para mantener una $\text{SatO}_2 > 85\%$.</p>