



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 β2 MDI + espaciador	Agonista β2 nebulizado	Críticos:
2.2	Niños con crisis asmática moderada	Agonista β2 MDI + espaciador	Agonista β2 nebulizado	Críticos: • Mortalidad • Ingreso a la UCI • Necesidad de ventilación mecánica • Hospitalización • Duración de estancia hospitalaria Importantes: • Volumen espiratorio forzado (VEF1) • Flujo espiratorio máximo (PEF) • Eventos adversos
2.3	Niños con crisis asmática severa	Agonista β2 MDI + espaciador	Agonista β2 nebulizado	Críticos: Mortalidad Ingreso a la UCI Necesidad de ventilación mecánica Hospitalización Duración de estancia hospitalaria Importantes: Volumen espiratorio forzado (VEF1)





		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	 Admisión hospitalaria (8 ECA) Frecuencia cardiaca (6 ECA) Frecuencia respiratoria (4 ECA) Saturación de O₂ (6 ECA) Nauseas (5 ECA) Palpitaciones (4 ECA) Tremor (4 ECA)
Roncada (2018)	5/14	Octubre 2016	 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	 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:

	Desenlaces críticos	Riesgo de sesgo*									
ECA	o importantes que son evaluados por el estudio	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7			
Snider 2018	• Admisión	+	+		1	1	+	+			
Silider 2018	hospitalaria										
Mitsolau 2016	• Admisión	—	—		—	—	+	+			
Mitselou 2016	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:





	Desenlaces críticos	Riesgo de sesgo*									
ECA	o importantes que son evaluados por el estudio	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7			
Snider 2018	• Admisión	1	1		+	+	+	1			
3111del 2016	hospitalaria										
Mitaglass 2016	• Admisión	1	1		+	1	+	1			
Mitselou 2016	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:

	Desenlaces críticos	Riesgo de sesgo*									
ECA	o importantes que son evaluados por el estudio	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

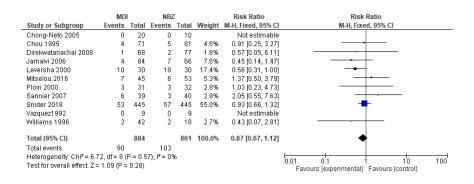
Evidencia por cada desenlace:

PICO 2.1: Agonista β2 IDM + espaciador VS Agonista β2 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 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).
 - 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:





	MD	ı	NBZ	<u>,</u>		Risk Ratio		Risk Ratio		
Study or Subgroup	Events	Total	Events	Total	Weight	M-H, Random, 95% CI		M-H, Random, 95%	CI	
Chong-Neto 2005	0	20	0	10		Not estimable				
Chou 1995	4	71	5	81	5.3%	0.91 [0.25, 3.27]				
Direkwatanachai 2008	1	68	2	77	1.5%	0.57 [0.05, 6.11]	_	-	_	
Jamalvi 2006	4	84	7	66	6.2%	0.45 [0.14, 1.47]				
Mitselou 2016	7	45	6	53	8.4%	1.37 [0.50, 3.79]				
Sannier 2007	6	39	3	40	5.0%	2.05 [0.55, 7.63]			_	
Snider 2018	53	445	57	445	71.0%	0.93 [0.66, 1.32]		-		
Vazquez 1992	0	9	0	9		Not estimable				
Williams 1996	2	42	2	18	2.5%	0.43 [0.07, 2.81]	_			
Total (95% CI)		823		799	100.0%	0.93 [0.69, 1.25]		•		
Total events	77		82							
Heterogeneity: Tau ² = 0.0	00; Chi²=	4.23, d	f=6 (P=	0.65);	l² = 0%			 		400
Test for overall effect: Z=	0.48 (P =	0.63)	,				0.01 0	.1 1 MDI NBZ	10	100

- Duración de estancia en el departamento de emergencias:
 - o 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:
 - o 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 β2 IDM + espaciador VS Agonista β2 nebulizado en pacientes con crisis asmáticas severas:

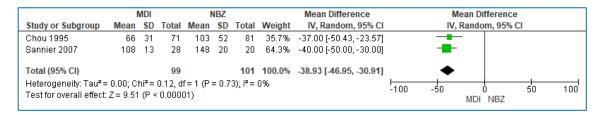
- Admisión hospitalaria:
 - Para este desenlace se contó con dos RS: Cates 2013(28) y Payares-Salamanca 2020(26).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de Cates 2013(28), debido a que fue la de mayor calidad e incluyó un mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, la RS de Cates 2013(28) realizó 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:





	MD	ı	NB	7		Risk Ratio		Risk Ratio		
Study or Subgroup	Events	Total	Events	Total	Weight	M-H, Random, 95% CI		M-H, Random, 95%	Cl	
Chou 1995	4	71	5	81	21.1%	0.91 [0.25, 3.27]				
Iramain 2018	3	52	14	51	22.8%	0.21 [0.06, 0.69]	_			
Jamalvi 2006	4	84	7	66	22.8%	0.45 [0.14, 1.47]				
Sannier 2007	6	39	3	40	20.4%	2.05 [0.55, 7.63]			_	
Williams 1996	2	42	2	18	12.9%	0.43 [0.07, 2.81]	_	•		
Total (95% CI)		288		256	100.0%	0.59 [0.27, 1.32]		•		
Total events	19		31							
Heterogeneity: Tau² =	0.36; Chi	$i^2 = 7.1$	6, df = 4 (P = 0.1	3); $I^2 = 44$	%	0.01	1.1	 10	100
Test for overall effect:	Z = 1.28 (P = 0.2	(0)				0.01	MDI NBZ	10	100

- 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:
 - o 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.



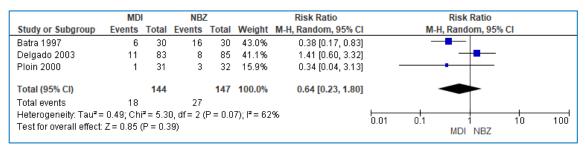


- La intervención fue la administración del agonista B₂ con inhalador de dosis medidas con espaciador.
- El comparador fue la administración del agonista B₂ con nebulizador.
- El desenlace de volumen espiratorio forzado en el primer segundo se definió como el cambio del valor del volumen espiratorio 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.

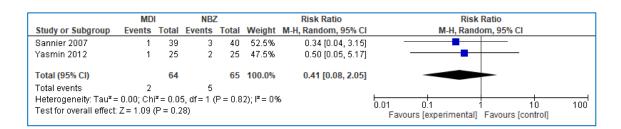






Tabla de Resumen de la Evidencia (Summary of Findings - SoF):

Población: Niños y adolescentes con asma aguda leve.

 $\textbf{Intervenci\'on:} \ Agonista \ \beta 2 \ administrado \ con \ un \ inhalador \ de \ dosis \ medida \ con \ espaciador$

Comparador: Agonista β2 nebulizado **Autores**: Lesly Karem Chávez Rimache

- Bibliografía por desenlace:
 - Admisión hospitalaria: Metaanálisis propio considerando como base la RS de Cates 2013.
- Duración de estancia en el departamento de emergencias: RS de Cates 2013.
- **VEF**₁: RS de Cates 2013.
- Efectos adversos (cambios de la 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)	Importan cia	Número y Tipo de estudios	Intervención: Agonista β2 IDM con espaciador	Comparación: Agonista β2 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	IMPORTA NTE	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 VEF1 (%), aunque la evidencia es incierta.
Frecuencia cardiaca (% de cambio desde el valor inicial)	IMPORTA NTE	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	IMPORTA NTE	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)	IMPORTA NTE	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 β2 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:	 Admisión hospitalaria Duración de estancia en el departamento de emergencias Volumen espiratorio forzado en el primer segundo 								
Escenario:	Eventos adversos (frecuencia cardiaca, náuseas y tremor) 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:

Evaluación:						
			Benefici		.,	
¿Cuán sustar Juicio	iciales son los benet		Evidencia	dar la interven	ción frente a b	rindar el comparador? Consideraciones adicionales
o Trivial o Pequeño • Moderado o Grande	cama	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	El GEG consideró que unanimidad que el beneficio de administrar el agonista B2 con un inhalador de
o Varía o Se desconoce	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 ⊕○○○	dosis medida fue moderado en comparación con administrar el agonista B2 de forma nebulizada. Esto debido a que el tamaño de los
	Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	3 ECA (n=396)	-	DM: -33.48 (-43.32 a - 23.65)	MUY BAJA ⊕○○○	efectos sobre la duración de estancia en el departamento de emergencia, cambios en la frecuencia cardiaca y tremor fueron importantes.
	VEF ₁	2 ECA (n=48)	-	DM : 0.92 % (-4.96 a 6.79)	MUY BAJA	
	Frecuencia cardiaca) (% 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	





			Daños		.,	
Juicio	canciales son los dar	ios ocasiona	dos al brinda Evidencia	r la intervend	ión frente a b	rindar el comparador? Consideraciones adicionales
o Grande			LVIGETICIA			Considerationes adicionales
o Moderado						El GEG consideró que unanimidad
o Pequeño	Desenlaces	Número y	Efecto	Diferencia		que los daños de administrar el
Trivial	(tiempo de	Tipo de	relativo	(IC 95%)	Certeza	agonista B2 con un inhalador de
	seguimiento)	estudios	(IC 95%)	,		dosis medida fueron triviales en
o Varía				21 menos		comparación con administrar el
o Se desconoce	Efectos adversos	5 ECA	RR: 0.71	por 1000 (de	MUY BAJA	agonista B2 de forma nebulizada.
	(nauseas)	(n=1241)	(0.41 a	44 menos a	ФООО	Esto debido a que disminuiría la
		(== .=)	1.22)	16 más)		frecuencia de temblores y de la
			1:7:			frecuencia cardiaca (evaluados
	En resumen, en p	•		como potenciales beneficios). I		
	que brindemos ur	-			e dosis media	Ademas, no se encontro diferencias
	con espaciador en	•			sia da máusaa	en relación con las frecuencias las
		e la evidencia			cia de náuseas	náuseas.
	auriqui					
				ral de la evide	ncia?	
Juicio		ı	Evidencia			Consideraciones adicionales
Muy baja						
O Baja	Desenlaces (tien	-	Importancia	C	erteza	
o Moderada	seguimient	0)				
o Alta						
o Ningún ostudio incluido	Admisión hospitala	ria	00C			
O Ningún estudio incluido	Aumision nospitala	IId	CRÍTICO	MUY	BAJA a,b,c	
	Down alter de catalon					
	Duración de estano departamento de	la en ei	CRÍTICO	⊕(000	
	emergencias (minu	tos)	CKITICO	MU'	Y BAJA a,c	
	Ciricigericias (iriiria	103)				
	Volumen espirator	io				
	forzado en el prime	er	IMPORTANTE		BAJA a,c,d	
	segundo (VEF ₁)			IVIOI	DAJA · ·	
				Φ/	200	
	Frecuencia cardiac	a	IMPORTANTE ⊕○○○ MUY BAJA a,c			
					. 5, 5, 1	
	Nausoas	lauseas IMPORTANTE #000 MUY BAJA a,b,c				
	Nauseas					
				Ф	000	
	Tremor		IMPORTANTE		BAJA a,c,e	
	Explicaciones de la					
	a. Se consideró disr de sesgo. Menos o					
	estudios de bajo rie			andisis esta co	inpuesto poi	
	b. Se consideró dis			e evidencia poi	imprecisión.	
	Esto debido a que l	hubieron men	os de 300 ever	ntos en total.		
	c. Se consideró disi					
	debido a que los es					
	d. Se consideró dis imprecisión. Esto d					
	e. Se consideró dis					
	imprecisión. Esto d					
		•				
	Entre los desenla	aces críticos	(admisión	hospitalaria	v duración d	e
	estancia en el de			-	-	
	certeza de eviden		_	, 50 00113		
;Se		Desenlaces i	mportantes	para los paci		a los pacientes?
Juicio		,	Evidencia		, 5 500 part	Consideraciones adicionales
o No						El GEG consideró que
Probablemente no			probablemente no se incluyeron			
o Probablemente sí				todos los desenlaces importantes		
o Sí						debido a que no se evaluó la
						evolución desfavorable de la crisis
						asmática o duración de estancia
						hospitalaria.





		Balance de los efec	ctos:	
	¿El balance entre benefi		la intervención o al comp	parador?
(Tomar en d	cuenta los beneficios, dañ	íos, certeza de la eviden	cia y la presencia de dese	enlaces importantes)
Juicio		Evidencia		Consideraciones adicionales
o Favorece al comparador				
O Probablemente favorece				Considerando los beneficios, daños,
al comparador				certeza de evidencia y la presencia
o No favorece a la			de desenlaces importantes, el	
intervención ni al			balance probablemente favorece a	
comparador				la intervención.
 Probablemente favorece 				
a la intervención				
o Favorece a la				
intervención				
o Varía				
 Se desconoce 				
		Uso de recursos	s:	
¿Qué tan grandes son lo	s requerimientos de recu	rsos (costos) de la interv	vención frente al compar	ador para un paciente (de ser una
	enfe	rmedad crónica, usar el	costo anual)?	
Juicio		Evidencia		Consideraciones adicionales
o Costos extensos	l			
o Costos moderados		Intervención:	Comparador:	El GEG consideró que la
o Intervención y		Agonistas B2	Agonistas B2	intervención, el agonista B2
comparador cuestan		mediante IDM	mediante	(salbutamol) mediante el inhalador
similar o los costos son		mediante ibivi	nebulizador	de dosis medida generaría ahorros
pequeños		Salbutamol 100	Salbutamol 5	para la institución ya que el agonista
 Ahorros moderados 	Presentación		mg/mL por 10mL	B2 (salbutamol) nebulizado
 Ahorros extensos 	Presentacion	1.0		requiere de la administración
o Varía		dosis	Nebulización	conjunta con oxígeno medicinal.
o Se desconoce	Costo unitario	S/ 3.70 por frasco	S/4.36	
	Dosis (cantidad de			
	unidades del	1 frasco	1 frasco	
	producto a usar)			
	Duración del	4 1/-	4 -1/-	
	esquema	1 día	1 día	
	Costo total	-1	-1	
	tratamiento por	S/ 3.70 * 1 * 1 =	S/ 4.36 * 1 * 1 =	
	persona:	S/ 3.70	S/ 4.36	
			Uso de oxígeno	
	Otros costos		medicinal (S/10.00)	
		Por persona tratada,		
		S/ 10.66 menos que e		
	Diferencia		ó que la intervención	
		incurriría en ahorros	moderados frente al	
		comparador.		
	Fuente: Observatorio Peru	ano de Productos Farmacé	uticos.	
		Equidad:		
	preferir la intervención er	n lugar del comparador,	¿cuál será el impacto en	la equidad?
<u>Definiciones</u>				
				e escasos recursos económicos, personas
que viven en contextos rural				, .
			• •	e escasos recursos económicos, personas
que viven en contextos rural	es, personas que tienen esc		s ae salua, etc)	Consideration and the contra
Juicio		Evidencia		Consideraciones adicionales
o Reduce la equidad				La administración de salbutamol
o Probablemente reduce				mediante el inhalador de dosis
la equidad				medida comparado con administrar
o Probablemente no tenga				el salbutamol nebulizado probablemente incremente la
impacto en la equidad ● Probablemente				
incrementa la equidad				equidad debido a que el comparador requiere de oxígeno
•				medicinal y equipos que puedan
o Incrementa la equidad o Varía				permitir administrarlo lo que a
o Varia o Se desconoce				1 .
o de descolloce	I			veces es escaso en centros de primer nivel de atención.
				i omner niverue alencion.
				printer invertie de decircion
				printer inter de decinion
				printer and de decision.
				prince into acceptance





Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?											
Juicio											
o No o Probablemente no o Probablemente sí ● Sí o Varía o 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									
o No o Probablemente no o Probablemente sí • Sí o Varía o 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:

			JUI	cios			
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderado		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Ваја		Moderada	Alta	_	ún estudio Icluido
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		o emitir nendación





Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
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 cardiaca y tremores 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. 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.	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. Recomendación fuerte a favor Certeza de la evidencia: muy baja

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

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

Justificación	ВРС
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. 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:	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: • <20 kg: 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff) • ≥20 kg: 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff)





•	<20 kg: 500 mcg/dose (5 puffs of 100
	mcg/puff)

 ≥20 kg: 1000 mcg/dose (10 puffs of 100 mcg/puff)

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.

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.

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.

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.





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

Población: Niños y adolescentes con asma aguda moderada.

 $\textbf{Intervenci\'on:} \ Agonista \ \beta 2 \ administrado \ con inhalador \ de \ dosis \ medida \ con \ espaciador$

Comparador: Agonista β2 nebulizado **Autores**: Lesly Karem Chávez Rimache

- Bibliografía por desenlace:
 - Admisión hospitalaria: Metaanálisis propio considerando como base la RS de Cates 2013.
- Duración de estancia hospitalaria: RS de Cates 2013.
- **VEF**₁: 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 β2 IDM + espaciador	Comparación: Agonista β2 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 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	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 β2 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:	 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 cardiaca, 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:

Evaluación:						
			Benefici		.,	
	anciales son los benet			dar la interven	ción frente a bi	rindar el comparador?
Juicio			Evidencia			Consideraciones adicionales
o Trivial ● Pequeño ○ Moderado ○ Grande ○ Varía ○ Se desconoce	Desenlaces	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	El GEG consideró que unanimidad que el beneficio de administrar el agonista B2 con un inhalador de
	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 ⊕○○○	dosis medida fue pequeño en comparación con administrar el agonista B2 de forma nebulizada. Esto debido a que el tamaño de los
	Duración de estancia en el departamento de emergencias (minutos)	3 ECA (n=396)	-	DM: -33.48 (-43.32 a - 23.65)	MUY BAJA ⊕○○○	efectos sobre la duración de estancia en el departamento de emergencia, cambios en la frecuencia cardiaca y tremor fueron pequeños y los tamaños de los efectos para el resto de los
	VEF ₁	2 ECA (n=48)	-	DM : 0.92 % (-4.96 a 6.79)	MUY BAJA ⊕○○○	desenlaces no fueron estadísticamente significativos).
	Frecuencia cardiaca) (% 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 ⊕○○○	
	1000 personas a la lugar de brindar u Podría estancia - 23.6 cambio 2.48) y 7), aun En con volume	resumen, en pacientes con crisis asmáticas moderadas, por cada 10 personas a las que brindemos un agonista B2 mediante un IDM en ar de brindar un agonista B2 nebulizado: 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 cardiaca 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.				





			•		idencia para el d de cuidados			
				ón mecánica i				
			Daños		.,			
Juicio	stanciales son los dar	ios ocasiona	dos al brinda Evidencia	ir la intervenci	ion frente a bri	ndar el comparador? Consideraciones adicionales		
o Grande	Barrelina	N1 (El GEG consideró que unanimidad		
o Moderado o Pequeño ● Trivial	Desenlaces Númer (tiempo de Tipo o seguimiento) estudi		relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	que los daños de administrar agonista B2 con un inhalador d dosis medida fueron triviales e		
o Varía o Se desconoce	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 ⊕○○○	comparación con administrar el agonista B2 de forma nebulizada. Esto debido a que disminuiría la frecuencia de temblores y de frecuencia cardiaca (evaluados		
		nos un agon tiador en luga	nista B ₂ med ar de un neb modificarem	iante un inha ulizador: os la frecuenc		como potenciales beneficios). Además, no se encontró diferencias en relación con las frecuencias las náuseas.		
			rteza de la e	videncia: ral de la evider	ncia?			
Juicio		CCuai es la C	Evidencia	ar ac la evidei	iloiu :	Consideraciones adicionales		
Muy baja Baja Moderada Alta	Desenlaces (tien	-	Importancia	Се	erteza			
o Ningún estudio incluido	Admisión hospitala	ıria	CRÍTICO		BAJA ^{a,b,c}			
	Duración de estano departamento de emergencias (minu		CRÍTICO) O O ' BAJA a,c			
	Volumen espirator forzado en el prime segundo (VEF ₁)		IMPORTANTE		BAJA a,c,d			
	Frecuencia cardiac (% de cambio desd valor inicial)		IMPORTANTE		BAJA a,c			
	Nauseas		IMPORTANTE		BAJA a,b,c			
	Tremor		IMPORTANTE ⊕○○○ MUY BAJA a,c,e					
	Explicaciones de la a. Se consideró disr de sesgo. Menos cestudios de bajo rib. Se consideró dis Esto debido a que c. Se consideró dis debido a que los expacientes tenían cod. Se consideró imprecisión. Esto de . Se consideró dis imprecisión.	minuir dos nive del 50% del p esgo de sesgo. minuir un nive iminuir un nive iminuir un nive studios incluíal adros de asm. disminuir dos ebido a que huminuir dos nive minuir dos nive del 50%						
	Entre los desenla estancia en el de certeza de eviden	partamento cia (muy baja	de emergen	cias), se consi	deró la menor			
ي د د د د د د د د د د د د د د د د د د د	e contó con evidencia		•	para los pacie		los pacientes?		
Juicio			Evidencia			Consideraciones adicionales		
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 necesidad de 0 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 o Favorece al comparador Considerando los beneficios, daños, o Probablemente favorece certeza de evidencia y la presencia al comparador de desenlaces importantes, el balance probablemente favorece a o No favorece a la intervención ni al la intervención. comparador Probablemente favorece a la intervención o Favorece a la intervención o Varía o Se desconoce 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 o Costos extensos o Costos moderados Comparador: GEG consideró Intervención: Agonistas B2 intervención, el agonista B2 o Intervención v Agonistas B2 comparador cuestan mediante (salbutamol) mediante el inhalador mediante IDM similar o los costos son nebulizador de dosis medida generaría ahorros pequeños Salbutamol 5 para la institución ya que el agonista Salbutamol 100 Ahorros moderados B2 (salbutamol) nebulizado mg/mL por 10mL ug/dosis por 200 Presentación o Ahorros extensos requiere de la administración Solución para dosis conjunta con oxígeno medicinal. Nebulización o Varía Costo unitario S/ 3.70 por frasco S/4.36 o Se desconoce Dosis (cantidad de unidades 1 frasco del 1 frasco producto a usar) Duración del 1 día 1 día esquema Costo total S/ 3.70 * 1 * 1 = S/ 4.36 * 1 * 1 = tratamiento por S/3.70 S/ 4.36 persona: Uso de oxígeno Otros costos medicinal (S/10.00) Por persona tratada, la intervención cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Diferencia Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador. Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos Equidad: Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? **Definiciones** • 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) Consideraciones adicionales Juicio Evidencia O Reduce la equidad o Probablemente reduce El uso de la administración de los la equidad agonistas B2 mediante el inhalador o Probablemente no tenga de dosis medida comparado con su impacto en la equidad administración por nebulización Probablemente probablemente incremente la equidad debido a que para la incrementa la equidad nebulización se requiere de o Incrementa la equidad dispositivos y equipos que muchas o Varía veces no están disponibles en el o Se desconoce primer nivel de atención.





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





Resumen de los juicios:

			JUI	cios			
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderado		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Ваја		Moderada	Alta	_	ún estudio Icluido
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		o emitir nendación





Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
Dirección: En niños y adolescentes con crisis asmáticas moderadas, los beneficios de administrar el agonista B ₂ mediante el inhalador de dosis medida en lugar de administrar el agonista B ₂ nebulizado se consideraron pequeños (puesto que el tamaño de los efectos para duración de estancia en el departamento de emergencia, cambios en la frecuencia cardiaca y tremores 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 <i>a favor</i> del uso de la intervención.	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. Recomendación condicional a favor Certeza de la evidencia: muy baja ⊕○○○
Fuerza: Debido a que la certeza general de la evidencia fue muy baja, esta recomendación fue condicional.	

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

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





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

Población: Niños y adolescentes con asma aguda severa.

 $\textbf{Intervenci\'on:} \ \mathsf{Agonista} \ \beta 2 \ \mathsf{administrado} \ \mathsf{con} \ \mathsf{inhalador} \ \mathsf{de} \ \mathsf{dosis} \ \mathsf{medida} \ \mathsf{con} \ \mathsf{espaciador}$

Comparador: Agonista β2 nebulizado **Autores**: Lesly Karem Chávez Rimache

Bibliografía por desenlace:

- 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 β2 IDM + espaciador	Comparación: Agonista β2 nebulizado	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Interpretación*	
Mortalidad	CRÍTICO			No se encor	ntró evidencia	para este des	enlace		
Ingreso a la UCI	CRÍTICO			No se encor	ntró evidencia	para este des	enlace		
Necesidad de ventilación mecánica	CRÍTICO			No se encor	ntró evidencia	para este des	enlace		
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 modifiquemos 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.
------------------------------	------------	------------------	----------------	----------------	------------------------------	--	---------------------------	--

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 para los desenlaces categóricos y menos de 300 pacientes para los desenlaces numéricos.
- 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.
- 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 β2 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:	 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 cardiaca, 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					

Evaluación:

Evaluación:						
.0 /			Benefici		.,	
	stanciales son los benef			dar la interven	cion frente a b	
Juicio ● Trivial			Evidencia	Γ		Consideraciones adicionales
o Pequeño o Moderado o Grande	Desenlaces (tiempo de seguimiento)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	El GEG consideró que lo potenciales beneficios de brindar la intervención (agonista B2 mediante
o Varía o Se desconoce	Mortalidad	No se e	ncontró evide	encia para este de	esenlace	el IDM) en lugar del comparador (agonista B2 nebulizado) serían
	Ingreso a la UCI	No se e	ncontró evide	encia para este de	esenlace	triviales. Esto debido a que los efectos reportados no se
	Necesidad de ventilación mecánica	No se e	ncontró evide	encia para este de	esenlace	consideraron importantes para esta población. Además, en pacientes con crisis asmáticas severas se
	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 ⊕⊕○○	requiere de evidencia de desenlaces como necesidad de ventilación mecánica o soporte respiratorio o de ingreso a la unidad de cuidados intensivos o mortalidad.
	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 cardiaca) (% 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 ⊕⊕○○	
	estanci	brindemos u nista B2 nebu ser que dism ia en el depar	un agonista l ulizado: inuyamos er tamento de	32 mediante ur n promedio 33. emergencias (n IDM en lugar 98 minutos de IC 95%: -46.95	
	estanci	ia en el depar	tamento de	•	IC 95%: -46.95	



Juicio



cambios de la frecuencia cardiaca en 5.41% (IC 95%: -8.34 a 2.48).

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 o Grande Desenlaces Número y **Efecto** o Moderado Diferencia (tiempo de Tipo de relativo Certeza o Pequeño (IC 95%) estudios (IC 95%) seguimiento) Trivial o Varía RR: 0.64 o Se desconoce por 1000 (de Eventos adversos 3 ECA MUY BAJA (0.23 a (n=291) 141 menos a **@**000 (nauseas) 1.80) 147 más) 45 menos RR: 0.41 Eventos adversos 2 ECA por 1000 (de MUY BAJA (0.08 a (n=129)(Tremor) 71 menos a $\Theta \cap \cap \cap$ 2.05) 81 más)

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 no se encontró diferencias en relación con las frecuencias las náuseas y tremores.

Consideraciones adicionales

Consideraciones adicionales

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:

Evidencia

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?

Muy baja o Baja Desenlaces (tiempo de Importancia Certeza o Moderada seguimiento) o Alta O Ningún estudio incluido \oplus Admisión hospitalaria CRÍTICO MUY BAJA a,b,c Duración de estancia en el ФООО departamento de CRÍTICO MUY BAJA a,c emergencias (minutos) Volumen espiratorio \oplus forzado en el primer IMPORTANTE MUY BAJA a,c,d segundo (VEF₁) Frecuencia cardiaca ФООО **IMPORTANTE** (% de cambio desde el MUY BAJA a,c valor inicial) \oplus IMPORTANTE Nauseas MUY BAJA a,b,c Ф000 IMPORTANTE Tremor MUY BAJA a,c,e

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





estancia en el departamento de emergencias), se consideró la menor certeza de evidencia (muy baje). Desenlaces importantes para los padentes: Ses contó con evidencia para todos los desenlaces importantes/criticos para los padentes? Jucido No Probablemente si o Probablemente si o Si desenlaces importantes de la GES consideró que no se incluyeron todos los desenlaces importantes como mortalidad, ingreso a la unidad de cubidos ingresos a la comparador o Probablemente (severece a la intervención procesos de desenlaces importantes). Juscio Costos moderados o intervención procesos exercisos considerados o intervención y la comparador cubidos intervención y la comparador cubidos intervención y la comparador cubidos intervención y la considerados o intervención y la comparador cubidos intervención y la comparador cubidos intervención y la comparador cubidos intervención cubidos intervenc		Entre los desenlaces o	críticos (admisión hos	nitalaria v duración de			
Desentaces importantes para los pacientes: Alucio Se contó con evidencia para todos los desenaces importantes/criticos para los pacientes? Alucio Sevidencia Sevid		Entre los desenlaces críticos (admisión hospitalaria y duración de estancia en el departamento de emergencias), se consideró la menor					
Audicio ○ Forobablemente no O Probablemente no O Si Balance de los efectos: El GEG consideró que no se incluyeron todos los decenhaces importantes como mortalida, ingreso a la unidad de cuidados intensivas o necesidad de ventilación mecalinica. El balance entre beneficios, daños, certeza de la vederica y la presencia de desenlaces importantes o necesidad de ventilación mecalinica. Consideración mecalinica de ventilación mecalinica. Probablemente Rovorece a la intervención ni al comparador. O Probablemente Rovorece a la intervención ni al comparador. O Probablemente Rovorece a la intervención ni al comparador. O Rovorece a la intervención ni al comparador. O Rovorece a la intervención ni al comparador. O Rovorece a la intervención ni al comparador. Agonistas 02. mediante la intervención ni al comparador. Agonistas 02. mediante la comparador. Agonistas 02. mediante numbra de consideraciones adicionales se no consideraciones adicionales no comparador. Agonistas 02. mediante numbra de comparador. Agonistas 02. mediante numbra de comparador. Agonistas 02. mediante numbra de comparador. Agonistas 02. mediante numbra de venta de comparador. Agonistas 02. mediante numbra de comparador. Agonistas 02. mediante numbra de comparador. Aponistas 02. mediante numbra de comparador. Presentación del 1 díg 1 díg (subturanción per persona) represona: Uso de escenoce O Costos moderados o harma de comparador. Pro persona tratada, la intervención conjunta con oxigeno medicinal. O Trataniento por persona tratada, la intervención conjunta con oxigeno medicinal. A Perferir la intervención en lugar del comparador, caud será el impacto en la equidad? A Perferir la intervención en lugar del comparador, caud será el impacto en la equidad? A Pe		, , , , ,					
Succion Evidencia Consideraciones adicionales	¿Se				os pacientes?		
o Probablemente no o Probablemente s' o Si superiori de la comparador de cuidados intensivos o necesidad de ventilación mecianico. ### Balance de los efectos:		Torres dorr evidencia para		nportantes, orthodo para :			
(El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador? Lucido Favorece al comparador Probablemente favorece a la comparador No Probablemente favorece a la comparador No Favorece a la intervención ni al comparador No Favorece a la intervención ni al comparador Probablemente favorece a la intervención ni al comparador. Probablemente favorece a la intervención o Pavorece a la interv	o Probablemente no o Probablemente sí		incluyeron todos los desenlaces importantes como mortalidad, ingreso a la unidad de cuidados intensivos o necesidad de				
Littore Litt							
Succession Substance Sub	/Tomar on						
o Favorece al comparador o Probablemente favorece a la intervención ni al comparador o Probablemente favorece a la intervención o Probablemente favorece a la intervención o Savorece a la intervención promote a la comparador para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)? O Savorece a la intervención y Considerados o Intervención frente al comparador para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)? O Savorece a la intervención y Considerados o Intervención y Redición promote de Considerados o Intervención y Redición promote de Considerados o Intervención y Redición promote de Comparador (a Agonistas B2 mediante 10h) Mador poqueños o Ahoros moderados o Varia O Se desconoce Presentación (a Sy 3.70 por frasco (a Sy 4.36 to Maginta por Jount Sobieta de La Constanción de la Idía (a	·	Luenta los benencios, dan		icia y la presencia de dese			
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	o Favorece al comparador o Probablemente favorece al comparador ● No favorece a la intervención ni al comparador o Probablemente favorece a la intervención o Favorece a la intervención				Considerando los beneficios, daños, certeza de evidencia y la presencia de desenlaces importantes, el balance no favorece a la		
Aponistas B2 mediante IDM similar olos (assessional) Consideraciones adicionales	o Se desconoce						
O Costos extensos O Costos moderados O Costos moderados O Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños O Ahorros moderados O Ahorros extensos O Varía O Se desconoce Presentación Dosis (cantidad de unidades del producto a usar) Duración del esquema Costo total tratamiento por persona: Otros costos Diferencia Diferencia Al preferir la intervención en lugar del comparador. Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos. Intervención: Agonistas 82 mediante nebulizador Salbutamol S mg/mL por 10mL Solución para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediante el inhalador para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediantor el dosis 83 (salbutamol) mediantor para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediantor para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediantor para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediantor para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediantor para la institución ya que el agonista 82 (salbutamol) mediantor para la institución ya yeu el agonista 93 (salbutamol ya ventica ya venti el		•	rsos (costos) de la inter rmedad crónica, usar el	vención frente al compar			
O Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños • Ahorros moderados o Ahorros extensos o Varía • Sel desconoce Costo unitario • Sel desconoce Costo unitario • Solo desconoce Solo desconoce 1 frasco 1 fras			LVIdericia		Consideraciones adicionales		
Presentación Al preferir la intervención en lugar del comparador. Presentación Al preferir la intervención en lugar del comparador. Al preferir la intervención en lugar del comparador. Al preferir la intervención en lugar del comparador. Presentación Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad: 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 solud, etc) Presentación Al persentación Solución para Nebulización Solución para Nebulización Solución para Nebulización Solución para Nebulización 1 frasco 1 día 2 día 2 día 1 día 2 día 2 día 2 día 3 día 4 lufía 1 día 2 día 3 día 4 lufía 1 día 2 día 3 día 4 lufía 4 lufía 5 día 5 día 6 viláa 1 día 1 día 2 día 3 día 4 lufía 1 día 2 día 4 lufía 1 día 2 día 3 día 4 lufía 1 día 2 día 3 día 4 lufía 4 lufía 5 día 5 día 6 viláa 1 lufía 1 día 2 día 2 día 5 día 6 viláa 1 lufía 1 día 2 día 1 día 2 día 1 día 2 día 2 día 3 día 4 lufía 4 lufía 5 día 6 viláa 1 lufía 1 día 2 día 2 día 6 viláa 1 lufía 1 día 2 día 6 viláa 1 lufía 1 día 2 día 6 viláa 1 lufía 1 día 2 día 1 día 2 día 1 día 2 día 2 día 3 lutervención 1 cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos. Equidad: Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? Pefiniciones 1 lufía 1 día 2 día 3 día 4 lufía 4 lufía 5 día 4 lufía 5 día 6 lufía 6 lufía 7 día 7 día 8 lufía 8	o Intervención y comparador cuestan similar o los costos son pequeños		Agonistas B2 mediante IDM	Agonistas B2 mediante nebulizador Salbutamol 5	intervención, el agonista B2 (salbutamol) mediante el inhalador de dosis medida generaría ahorros para la institución ya que el agonista		
Dosis (cantidad de unidades del producto a usar) Duración del esquema Costo total tratamiento por persona: Otros costos Por persona tratada, la intervención cuesta \$\frac{1}{3}\$ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador. Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos. Equidad: Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? Definiciones 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)	o Ahorros extensos o Varía	Presentación	μg/dosis por 200 dosis	Solución para Nebulización	requiere de la administración		
unidades del producto a usar) Duración del sequema Costo total tratamiento por persona: Otros costos Por persona tratada, la intervención cuesta \$\forall 1.066\$ menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador. Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos. Equidad: Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? Definiciones 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)	 Se desconoce 	 	S/ 3.70 por frasco	S/4.36			
esquema Costo total tratamiento por persona: Otros costos 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. Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos. Equidad: Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? Definiciones 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)		unidades del producto a usar)	1 frasco	1 frasco			
tratamiento por persona: S/ 3.70		esquema	1 día	1 día			
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. Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos. Equidad: Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? Definiciones 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)		tratamiento por		1 '			
Cuesta S/ 10.66 menos que el comparador. Por ello, se consideró que la intervención incurriría en ahorros moderados frente al comparador. Fuente: Observatorio Peruano de Productos Farmacéuticos. Equidad: Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? Definiciones 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)		Otros costos		T			
Equidad: Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? Definiciones 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)		Diferencia	cuesta S/ 10.6 comparador. Por ello, se consider incurriría en ahorros				
Al preferir la intervención en lugar del comparador, ¿cuál será el impacto en la equidad? <u>Definiciones</u> • 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)		Fuente: Observatorio Pe	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	rmacéuticos.			
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)	<u>Definiciones</u>		n lugar del comparador,				
	que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc)						





o Reduce la equidad o Probablemente reduce la equidad o Probablemente no tenga impacto en la equidad • Probablemente incrementa la equidad o Incrementa la equidad o Varía		El uso de la administración de los agonistas B2 mediante el inhalador de dosis medida comparado con su administración por nebulización probablemente incremente la equidad debido a que para la nebulización se requiere de dispositivos y equipos que muchas
o Se desconoce		veces no están disponibles en el primer nivel de atención.
	Aceptabilidad:	pe. inver de decircioni
	¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacient	es?
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
o No		
o Probablemente no		El GEG consideró que tanto los
o Probablemente sí		pacientes como el personal de salud
• Sí		aceptaría recibir o brindar la
o Varía		intervención. El GEG consideró que
o Se desconoce		los especialistas no tendrían
		resistencia en optar por cualquiera
		de las 2 alternativas.
	Factibilidad:	
	¿La intervención es factible de implementar?	
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
o No		
o Probablemente no	Disponibilidad y restricciones: El salbutamol administrado con el	El GEG consideró que este fármaco
o Probablemente sí	inhalador de dosis medida está disponible en el petitorio de EsSalud y	está disponible en establecimientos
• Sí	su uso está restringido a las guías de práctica clínica sobre el manejo de	de primer nivel a nivel nacional. Por
o Varía	pacientes pediátricos con asma.	lo tanto, la intervención es factible
o Se desconoce		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	Ваја		Moderada	Alta	_	ún estudio icluido
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		o emitir nendación





Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
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 cardiaca y tremores 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 <i>a favor</i> del uso de la intervención. Fuerza: Debido a que la certeza general de la evidencia fue muy baja, esta recomendación fue <i>condicional</i> .	En niños y adolescentes con crisis asmática severa, sugerimos realizar la nebulización con salbutamol o terapia inhalatoria con aerocámara o espaciador. Recomendación condicional a favor Certeza de la evidencia: muy baja





Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

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

Justificación	ВРС

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.

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:

- <20 kg: 500 mcg/dose (5 puffs of 100 mcg/puff)
- ≥20 kg: 1000 mcg/dose (10 puffs of 100 mcg/puff)

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 espaciador (según dosis por peso) cada 20 minutos. Esto se realizará a criterio del médico tratante considerando las siguientes dosis máximas del salbutamol:

- <20 kg: 500 mcg/dosis (5 puffs de 100 mcg/puff)
- ≥20 kg: 1000 mcg/dosis (10 puffs de 100 mcg/puff)

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 3MI. 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.

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.

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.





Evidencia:

Según la guía de México 2017(25) sugieren la administración de oxígeno suplementario en los pacientes con $SatO_2 < 92 \%$ a nivel del mar y $SastO_2 < 85 \%$ a 2000 m sobre el nivel del mar.

Por lo que el GEG consideró que, en niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital o con $SatO_2 \le 92\%$ 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 $SatO_2 > 92\%$.

En niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital o con $SatO_2 \le 92\%$ 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 $SatO_2 > 92\%$.

Evidencia:

Según la guía de México 2017(25) sugieren la administración de oxígeno suplementario en los pacientes con $SatO_2 < 92 \%$ a nivel del mar y $SastO_2 < 85 \%$ a 2000 m sobre el nivel del mar.

Por lo que el GEG consideró que, en niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital o con SatO2 ≤ 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 SatO₂ > 85%.

En niños y adolescentes con crisis asmática de riesgo vital o con SatO2 ≤ 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 SatO₂ > 85%.