

**HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL.
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SERVICIO DE NEUMOLOGÍA
PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE LA CRISIS DE ASMA EN EL CUARTO DE
URGENCIAS.**

Índice

1. AUTORES
2. REVISORES
3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS AUTORES / REVISORES
4. JUSTIFICACIÓN
5. ALCANCE Y PROPÓSITO
6. OBJETIVOS
7. ANTECEDENTES LOCALES DEL COMPORTAMIENTO DE LA ENFERMEDAD
8. DEFINICIÓN
9. EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD
10. ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE
11. MANEJO
12. EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA
13. EVOLUCIÓN
14. NECESIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA URGENTE
15. INDICACIONES PARA EL TRASLADO INMEDIATO AL HOSPITAL
16. ALTA Y SEGUIMIENTO
17. BIBLIOGRAFÍA
18. ANEXOS

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 2 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

1. AUTOR

Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga.

2. REVISORES

Dr. Marcos Donato, Dr. José Dutari, Dra. Vanessa Vernaza, Dra. Elizabeth Caparó y Dr. Héctor González, Servicio de Neumología, Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente.

3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS AUTORES / REVISORES

Todos los autores y revisores implicados en la elaboración de este documento declaran que no existen conflictos de intereses que puedan influir en el contenido.

4. JUSTIFICACIÓN

El asma es la enfermedad crónica más frecuente y de mayor impacto en la niñez y la adolescencia. Como tal, se encuentra entre las primeras causas de consulta, de hospitalización y de atención en los cuartos de urgencias y en los centros de atención primaria y especializada.¹⁻³

5. ALCANCE Y PROPÓSITO

La población diana de este protocolo de atención son los pacientes asmáticos con una crisis de asma atendidos en el cuarto de urgencias.

Los usuarios potenciales del protocolo de atención son los profesionales sanitarios que intervienen en la atención de los pacientes con una crisis de asma en el cuarto de urgencias.

Queda fuera del alcance de este protocolo de atención el manejo de control a largo plazo del asma.

PROPÓSITO

Elaborar e implementar un protocolo de atención que nos permita atender de una manera uniforme a todos los pacientes con crisis de asma atendidos en el cuarto de urgencias del Hospital Del Niño Dr. José Renán Esquivel.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 3 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

6. OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer un protocolo de diagnóstico y tratamiento para la crisis de asma en el cuarto de urgencias.

Objetivos Específicos

- Capacitar al personal médico en el adecuado diagnóstico y manejo de la crisis de asma en el cuarto de urgencias.
- Definir los factores de riesgo de muerte por una crisis de asma y los criterios de gravedad.
- Definir los criterios de derivación desde la asistencia primaria extra hospitalaria al cuarto de urgencias.
- Definir criterios de ingreso hospitalarios
- Promover la racionalización del uso de recursos terapéuticos.

7. ANTECEDENTES LOCALES DEL COMPORTAMIENTO DE LA ENFERMEDAD

Se han realizado estudios de prevalencia de asma en Panamá encontrándose una prevalencia alta de asma. ⁴⁻⁶El estudio de la prevalencia del asma bronquial en nuestro país, se inició con la participación de Panamá, en el estudio ISAAC.⁴Se encontró una prevalencia global de asma de 33.1% y la prevalencia específica para el grupo de 6-7 años fue de 35.2% y de 30.9% para el de 13-14 años.⁵

En el año 212 se realizó un estudio de la prevalencia de asma en menores de seis años en el distrito de Panamá encontrándose una prevalencia de 27.1%.⁶

La prevalencia de asma activo, definida la presencia de síntomas respiratorios en los últimos doce meses, encontrada en nuestro estudio de 67.1% lo que nos indica que 6 de cada 10 niños asmáticos menores de seis años tienen un impacto importante de la enfermedad en su calidad de vida por la presencia de síntomas nocturnos, limitaciones en sus actividades diarias y físicas y en la necesidad de acudir a servicios médicos y de hospitalización al no tener su enfermedad controlada

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 4 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

En el Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel se atiende anualmente un promedio de 5000 niños con crisis de asma en el cuarto de urgencias y de ellos, se hospitaliza un promedio de 1160 lo que representa el 23% por crisis moderada y 0.2% por crisis grave. El 62% de los niños hospitalizados tienen 1-4 años, 13% entre 5-9 años y un 5% entre 10-14 años.⁷

8. DEFINICIÓN⁸

Crisis de asma. Código j45.9

Una exacerbación de asma se define como un deterioro agudo o subagudo del control de los síntomas, que es suficiente para causar una alteración o un riesgo para la salud y que requiere una visita a un profesional de la salud o un tratamiento con corticoides sistémicos.

Hay un aumento progresivo de uno o más de los síntomas típicos del asma como dificultad respiratoria, tos, sibilancias y opresión torácica acompañados de una disminución del flujo espiratorio (flujo espiratorio máximo (FEM) o volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1).

9. EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD⁸⁻¹¹

- La gravedad de la exacerbación determina el tratamiento y por lo tanto es esencial hacer una evaluación inicial del paciente.
- La valoración de la crisis se realiza en dos etapas:
 - Inicial (o estática) para identificar a los pacientes con factores de riesgo (Anexos tabla 1)
 - Evaluación dinámica (tras la respuesta al tratamiento) para comparar los cambios obtenidos respecto a los valores iniciales y valorar la necesidad de efectuar otras exploraciones diagnósticas
- Se modificarán las dosis de los fármacos y los tiempos de administración en relación con la gravedad de la crisis y con la respuesta al tratamiento.
- Se debe considerar el tiempo de evolución de la crisis, el tratamiento administrado previamente, el tratamiento de mantenimiento que esté recibiendo y la existencia de comorbilidades y factores de riesgo

CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD⁸

- Es recomendable la valoración homogénea de la gravedad mediante una escala.
- Se utiliza la escala de Puntaje Pulmonar. (Anexos Tabla 2 y Tabla 3)

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 5 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

10. ESTUDIOS DE LABORATORIO Y DE GABINETE⁸⁻¹¹

Radiografía de tórax

- No está indicada de forma rutinaria
- Se debe realizar una radiografía de tórax si
 - hay enfisema subcutáneo
 - hay signos unilaterales sugestivos de neumotórax
 - hay colapso lobar o consolidación
 - y/o asma que ponga en peligro la vida que no responda al tratamiento.

Gases arteriales

- Se debe considerar realizar una gasometría si hay hallazgos de peligro de muerte y no hay respuesta al tratamiento.
- Los valores normales o aumentados de la presión parcial de dióxido de carbono (pCO₂) indican un empeoramiento de la exacerbación de asma.

11. MANEJO DE LA CRISIS DE ASMA⁸⁻¹¹

- Anexo. Algoritmo 1
- Las crisis leves y moderadas pueden tratarse en atención primaria.
- Las graves y/o con sospecha de complicaciones, antecedentes de crisis de alto riesgo o falta de respuesta deben ser derivadas a urgencia hospitalaria en ambulancia administrando durante el trayecto oxígeno, broncodilatadores y glucocorticoides sistémicos.
- Administrar oxígeno para corregir la hipoxemia en las exacerbaciones moderadas-graves.
- Administrar B₂ agonistas de acción corta en forma seriada o continua para revertir el broncoespasmo.
- Administrar corticoides sistémicos para disminuir la inflamación.
- Vigilar la respuesta al tratamiento con evaluaciones seriadas.

Oxígeno

- Una saturación de oxígeno inferior a 92% después del tratamiento inicial con broncodilatadores selecciona a los pacientes más graves y éstos deben ser hospitalizados.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 6 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

- Una saturación de 92-95% se asocia también a un mayor riesgo de hospitalización.
- Se administrará oxígeno necesario para mantener una saturación $\geq 92\%$

β_2 agonistas inhalados de acción corta

- Son de primera elección en el tratamiento de las crisis de asma.
- La administración con un inhalador presurizado de dosis medidas (pMDI) con un espaciador es la opción recomendada para tratar las exacerbaciones leves o moderadas.
- La taquicardia y la hipoxia ocurren menos frecuentemente con un pMDI que con la administración vía nebulización.
- Individualizar la dosis de acuerdo a la gravedad.
- Realizar ajustes en la frecuencia de administración según de la respuesta observada a lo largo de 1-2 horas.
- Una dosis de 2-4 inhalaciones (100 microgramos por inhalación) puede ser suficiente para tratar las crisis leves.
- Dosis de 6-8 inhalaciones (100 microgramos por inhalación) repetidas cada 20-30 minutos durante un hora pueden ser usadas en las exacerbaciones moderadas
- En las crisis graves puede ser necesario administrar hasta 10 pulsaciones (100 microgramos por inhalación) repetidas cada 20-30 minutos durante una hora según la respuesta clínica.
- Otra estrategia es usar un programa de dosificación, estratificado por peso:

Para los niños que pesan de 5 a 10 kg, la dosis es de cuatro inhalaciones cada 20-30 minutos por tres dosis y luego cada 1-4 horas según sea necesario

Para los niños que pesan de 10 a 20 kg, la dosis es de seis inhalaciones cada 20-30 minutos por tres dosis y luego cada 1-4 horas según sea necesario

Para los niños que pesan > 20 kg, la dosis es de ocho inhalaciones cada 20-30 minutos por tres dosis y luego cada 1-4 horas según sea necesario

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 7 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

Nebulización intermitente de salbutamol

- Debe restringirse sólo para los casos en los que el paciente requiera un aporte de oxígeno para normalizar su saturación de oxígeno.
- La dosis estándar para el salbutamol nebulizado es de 0,15 mg / kg/dosis (mínimo 2,5 mg; máximo 5 mg) cada 20 a 30 minutos para tres dosis.
- Los pacientes que han mostrado poca o ninguna mejoría después de tres dosis y que no experimentan efectos adversos significativos pueden ser tratados con una dosis de 0,15 a 0,3 mg / kg (máximo 10 mg) cada 30 a 45 minutos a cuatro horas según sea necesario o cambiarse a terapia continua.
- La administración del fármaco se maximiza al tener un volumen de solución total de 3 a 4 ml y una tasa de flujo de oxígeno de 6 a 8 l / min

Nebulización continua de salbutamol

- La nebulización continua no ofrece grandes ventajas respecto a la nebulización intermitente, en iguales dosis totales administradas. No se ha determinado la dosis óptima para el tratamiento continuo de nebulización de salbutamol

La dosificación estratificada por peso es la siguiente:

5 a 10 kg - 7.5 mg por hora

10 a 20 kg - 11.25 mg por hora

> 20 kg - 15 mg por hora

Bromuro de ipratropio

- Se recomienda agregar bromuro de ipratropio durante las dos primeras horas en la crisis grave o en los casos de crisis moderada que no responda al tratamiento inicial con β 2 agonistas en la primera hora.
- Solución de nebulizador de bromuro de ipratropio (250 microgramos / ml)
- Dosis nebulizada es de 250 microgramos en pacientes menores de 20 Kg y de 500 microgramos en los de 20Kg o más cada 20 minutos durante una hora.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 8 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

- Se recomienda administrar bromuro de ipratropio con cada uno de los tres primeros tratamientos con salbutamol
- Continuar la administración cada 4-6 horas según la respuesta.
- Puede combinarse con salbutamol para el tratamiento nebulizador intermitente o continuo.
- La dosis con inhalador de dosis medidas (20 microgramos/puff) es de 4 a 8 pulsaciones cada 20 minutos durante una hora. Continuar la administración cada 4-6 horas según la respuesta.
- El efecto máximo se produce en las primeras dosis por lo que sólo debe usarse en las primeras 24 horas.

Corticoides sistémicos

- Deben ser considerados una parte integral del manejo de la exacerbación moderada y grave.
- En las crisis leves especialmente si:
 - No se ha logrado una mejoría sostenida con el uso de Beta 2 agonistas de acción corta.
 - Las exacerbaciones previas requirieron corticoides orales.
 - El paciente tiene antecedentes de crisis graves
- Proporcionan mejoría clínica al menos 4 horas después de su administración.
- No se obtiene mayor beneficio con la administración endovenosa sobre la oral.
- Se prefiere la vía oral porque resulta menos invasiva y menos costosa.
- Prednisona o prednisolona curso corto: 1-2 mg/Kg/día VO en una sola toma por 3-10 días. (máximo 20 mg/día para los menores de 2 años de edad y 30 mg/día para los niños de 2-5 años, 40 mg para los niños de 6-11 años y para los mayores de 11 años 60 mg/día)
- Repetir la dosis de prednisona o prednisolona si el niño vomita y considere la administración intravenosa en los niños que son incapaces de retener la ingesta oral.
- La dosis de dexametasona es de 0,6 mg / kg administrada como una dosis intramuscular única o de una a dos dosis orales en un día con una dosis máxima de 16 mg.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 9 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

- Generalmente el tratamiento con corticoides sistémicos a una dosis de 1mg/Kg/día por tres a cinco días es efectivo en la mayoría de los niños.
- No es necesario la disminución gradual de la dosis a menos que el tratamiento exceda los 14 días.
- Metilprednisolona en dosis de 1mg/Kg/dosis IV cada 6h por 24 horas (máximo 125 mg/día) y continuar con corticoides orales en dosis de 1-2 mg/Kg/día en una sola toma por 3-10 días. (máximo 20 mg/día para los menores de 2 años de edad, 30 mg/día para los niños de 2-5 años, 40 mg para los niños de 6-11 años y para los mayores de 11 años 60 mg/día)

Corticoides inhalados

- No hay suficiente evidencia científica para recomendar el uso de corticoides inhalados como tratamiento alternativo o adicional a los glucocorticoides sistémicos para el tratamiento de las crisis asmáticas
- Si el paciente está en tratamiento de mantenimiento con un corticoide inhalado y tiene una exacerbación se debe mantener el mismo aunque se agreguen corticoides sistémicos.
- Puede iniciarse el uso de los corticoides inhalados en cualquier momento del tratamiento de la exacerbación.

Sulfato de magnesio

- Se puede utilizar en las crisis graves
- En niños con crisis moderada que no ha respondido al tratamiento inicial con beta-agonistas, bromuro de ipratropio y corticoides sistémicos
- Se administra por vía intravenosa en una dosis única de 40-50 mg/Kg (máximo 2 gramos) en infusión lenta en 20 minutos.
- La infusión de magnesio está relativamente contraindicada en la insuficiencia renal.
- No se recomienda el uso de sulfato de magnesio nebulizado, debido a la falta de beneficios clínicamente importantes demostrados en los ensayos aleatorizados.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 10 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

Metilxantinas

- La aminofilina no está recomendada en el tratamiento de las crisis leves-moderadas en niños.
- Considerar el uso de aminofilina en las unidades de cuidados intensivos en las crisis graves o que pongan en peligro la vida de los niños con broncoespasmo que no han respondido a las dosis máximas de broncodilatadores y a los corticoides.
- La dosis de carga de aminofilina se sugiere de 4-6 mg/kg (250 mg como máximo) infundido en 20-30 minutos, continuar con infusión continua de 0.5-1 mg/kg/hora
- < 6 meses son 0.5 mg /kg /h
- 6 meses a 1 año 0.6 a 0.7 mg/kg/h
- >1 a 9 años 1 mg/kg/h
- > 9 años – 15 años 0.89 mg/kg/h
- Realizar la determinación del nivel sérico de teofilina en los pacientes que reciben tratamiento oral y en aquellos que tienen tratamiento prolongado

Otros medicamentos

- Antibióticos: sólo si existe otra condición asociada como neumonía, sinusitis, otros.
- No se recomienda el uso de sedantes, mucolíticos, antihistamínicos y antitusivos.
- No hay indicación para usar antagonistas de receptor de leucotrienos
- La fisioterapia está contraindicada en la exacerbación.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 11 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

12. EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA^{8, 10}

- No existe la mejor medición aislada para determinar la gravedad o predecir hospitalización.
- Escala de evaluación de síntomas y signos es de utilidad
- Los pacientes con mejoría parcial deben continuar recibiendo nebulizaciones de salbutamol cada 30 a 45 minutos (o de manera continua) durante una o dos horas más, después de lo cual se toma una decisión sobre la hospitalización o el alta hospitalaria.
- Los pacientes que estaban moderadamente a gravemente enfermos a su llegada y que tienen poca mejora después de la terapia inicial con beta-agonistas y glucocorticoides sistémicos requieren hospitalización. Esto incluye pacientes que continúan teniendo sibilancias significativas y retracción, aireación deficiente o estado mental alterado, como somnolencia o agitación.
- Los niños con una exacerbación asmática grave deben mantenerse en observación durante al menos 1 hora tras el inicio del tratamiento y se puede continuar el manejo así:
 - Si los síntomas persisten después del tratamiento broncodilatador inicial: administrar 6-10 inhalaciones de salbutamol (según necesidad) 20 minutos después de la primera dosis y puede repetirse la administración a intervalos de 20 minutos durante una hora. La falla de respuesta tras 1 hora, o el deterioro aparecido antes de ese plazo, deben motivar la admisión al hospital y un curso corto de corticoides orales.
 - Si los síntomas han mejorado en 1 hora pero reaparecen en un plazo de 3-4 horas pueden administrarse dosis más frecuentes de broncodilatador (2-3 inhalaciones cada hora) y deben utilizarse corticoides orales.
 - Si los síntomas se resuelven rápidamente después de la administración inicial del broncodilatador y no reaparecen durante 1-2 horas puede no ser necesario otro tratamiento adicional.
- Pueden administrarse nuevas dosis del broncodilatador de acción corta (hasta un total de 10 inhalaciones/24 horas) y, si los síntomas persisten más allá de 1 día, están indicados otros tratamientos como los corticoides orales.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 12 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

13. EVOLUCIÓN⁸

Hay una probabilidad mayor de 84% de ser necesaria la hospitalización si los síntomas y signos persisten después de 1-2 horas de haber iniciado el tratamiento o si después de 1-2 horas de tratamiento los síntomas y signos son de una exacerbación moderada o grave.

14. CRITERIOS DE DERIVACIÓN DESDE LA ASISTENCIA PRIMARIA EXTRA HOSPITALARIA AL CUARTO DE URGENCIAS

- El niño presenta un compromiso agudo
- Los síntomas no se alivian rápidamente con un bronco dilatador inhalado
- El periodo de alivio sintomático tras la administración del bronco dilatador de acción corta va siendo progresivamente más corto
- Exacerbación grave

15. INDICACIONES PARA EL TRASLADO INMEDIATO Y ADMISIÓN AL HOSPITAL^{8,11}

La presencia de cualquiera de las características de una exacerbación grave constituye un indicador de la necesidad de un tratamiento urgente y de traslado inmediato y admisión al hospital.

Si en la evaluación inicial o posterior

- El niño no es capaz de hablar o de beber
- Cianosis
- Retracción subcostal
- Saturación de oxígeno < 92% antes del tratamiento broncodilatador o con oxigenoterapia
- Tórax silente a la auscultación
- La agitación, la somnolencia y la confusión son características asociadas a la hipoxemia cerebral.
- Falta de respuesta al tratamiento broncodilatador
 - Falta de respuesta a seis inhalaciones de bronco dilatador de acción corta (2 inhalaciones distintas, repetidas 3 veces) a lo largo de 1-2 horas

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 13 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

- Taquipnea persistente a pesar de tres administraciones de broco dilatador de acción corta inhalados, aun cuando el niño presente otros signos clínicos de mejora (Frecuencias respiratorias normales: < 60 respiraciones/minuto en niños de 0-2 meses; < 50 respiraciones/minuto en niños de 2-12 meses; <40 respiraciones/minuto en niños de 1-5 años y < 24 respiraciones/minuto mayores de 6 años
- Entorno social que dificulta la administración del tratamiento agudo, o padres/cuidador que no son capaces de aplicar el manejo del asma aguda en el domicilio.
- Tratamiento reciente con glucocorticoides sistémicos (incluye el tratamiento actual con glucocorticoides en el momento de la presentación) o uso excesivo de agonistas beta
- Necesidad de oxígeno suplementario / baja saturación de oxígeno en la oximetría de pulso una hora o más después del comienzo de la terapia inicial
- Acceso inadecuado a la atención médica, incluida la falta de transporte de regreso al hospital si se produce deterioro

16.ALTA Y SEGUIMIENTO^{8,10,11}

Antes del alta del cuarto de urgencias la familia/cuidadores deben recibir las siguientes recomendaciones e información

- Instrucciones sobre la forma de identificar los signos de recurrencia y agravamiento del asma. Deben identificarse los factores que han desencadenado la exacerbación y deben aplicarse estrategias destinadas a evitar esos desencadenantes.
- Un plan de acción escrito individual.
- Revisión detallada de la técnica de uso del inhalador.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 14 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

- Recomendaciones sobre el tratamiento a seguir:
 - Uso de broncodilatadores de acción corta según necesidad
 - Continuar con el corticoide inhalado
 - Iniciar corticoide inhalado (inhalador de dosis medidas más espaciador) en el paciente con asma persistente que no esté recibiendo tratamiento de mantenimiento. Dosis recomendadas 200 microgramos/día de dipropionato de beclometasona, 200 microgramos/día de propionato de fluticasona ó 400 microgramos/día de budesonida durante el primer mes después del alta y ajustar según la respuesta.
- Cita de control en 2-7 días y otra en un plazo de 1-2 meses según el contexto clínico, social y práctico en el que se haya producido la exacerbación.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 15 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

17. BIBLIOGRAFÍA

1. Rabe KF, Vermeire PA, Soriano JB, Maier WC. Clinical management of asthma in 1999: the Asthma Insights and Reality in Europe (AIRE) Study. EurRespir J 2000;16:802-7.
2. Juniper EF. Quality of life in adults and children with asthma and rhinitis. Allergy 1997;52:971-7.
3. Lenney W. The burden of pediatric asthma. Pediatr Pulmonol Suppl 1997;15:13-6
4. Mallol J, Solé Dirceu, Asher I, Calyton T, Stein r, Soto-Quiraz M. Prevalence of asthma symptoms in latin America: The International Study of Asthma and allergies in Childhood (ISAAC). Pediatr Pulmonol 2000;30:439-444
5. Cukier G, Stanziola D. Prevalencia de asma y enfermedades alérgicas en niños en Panamá. Pediatr Panamá. 1997;26:111-117
6. Díaz V, Donato M, Dutari J Ríos C. Prevalencia de asma en menores de seis años en el distrito de Panamá. 2012. Pediatr Panamá 2013;43(1):14-23.
7. Patronato del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel. Departamento de registros médicos y estadísticas.
8. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA 4.3) 2018. www.gemasma.com
9. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2018. www.ginasthma.com
10. British guideline on the management of asthma. A national clinical guideline. British Thoracic Society and Scottish Intercollegiate Guidelines Network 2016 www.brit-thoracic.org.uk
11. Scarfone RJ. Acute asthma exacerbations in children: Emergency department management UpToDate 2019. www.uptodate.com

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 16 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

Anexos

Tabla 1. Pacientes con riesgo de muerte asociado a la crisis asma

Historia de exacerbaciones graves (intubación o manejo en cuidados intensivos)
Uso de más de dos inhaladores de salbutamol al mes.
Comorbilidades: enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar crónica
Hospitalizaciones frecuentes en el año previo
Múltiples consultas a los servicios de urgencias en el año previo
Instauración brusca de la crisis
Pacientes sin control periódico de su enfermedad

Tabla 2. Puntaje Pulmonar para clasificar la gravedad de la exacerbación del asma.

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de músculos accesorios
	Menor 6 años	6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-45	21-35	Final de espiración	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	> 60	> 50	Inspiración Espiración (sin estetoscopio)*	Actividad máxima

Se asigna un valor de 0 a 3 en cada uno de los apartados (mínimo 0, máximo 9).

*Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada, puntuar el apartado "sibilancias" con un 3.

Tabla 3. Valoración global de la gravedad de la exacerbación de asma en niños integrando el Puntaje Pulmonar y la saturación de oxígeno

Gravedad	Puntaje pulmonar	Saturación de oxígeno
Leve	0 - 3	>94%
Moderada	4 - 6	91-94%
Grave	7 - 9	<91%

En caso de discordancia entre la clínica (puntaje pulmonar) y la saturación de oxígeno, se toma el más grave de los dos.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL Servicio de Neumología	CÓDIGO: PR-19-09	Página 17 de 17
	Título: : Protocolo de Atención de la Crisis de Asma en el cuarto de Urgencias	Edición: Enero 2019	
	Elaborado: Dra. Virginia Díaz, pediatra neumóloga	Revisión N°: 0	
	Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	Revisado: Dr. Marco Donato, Servicio de Neumología	

Algoritmo 1. Tratamiento según la gravedad de la crisis

