

# ASMA AGUDO

**TEP:**  
**A: Apariencia**  
**R: trabajo Respiratorio**  
**C: Circulación**

**VALORAR TEP**



**TELÉFONOS EMERGENTZIAK:**  
**Araba: 945 244 444**  
**Bizkaia: 944 100 000**  
**Gipuzkoa: 943 461 111**

**ESTABLE**

**INESTABLE**

Score y SatO<sub>2</sub>

**DIFICULTAD RESPIRATORIA (R)**  
 Tiraje +/- ruidos respiratorios +/- taquipnea

**FALLO RESPIRATORIO (A+R)**  
 R +/- somnolencia +/- decaimiento +/- irritabilidad

**ASMA LEVE<sup>(A,B)</sup>**  
 -salbutamol con cámara: 4 puff, de 1 a 3 dosis, c/20 min  
**ALTA** con TEP estable, PS≤3 y SatO<sub>2</sub>≥94 (si no es así, pasar a **ASMA MODERADA**)

ABCDE y SatO<sub>2</sub>  
 O<sub>2</sub> si SatO<sub>2</sub>≤92%  
 Elevar cabecero

**Salbutamol a demanda: 4 puff hasta c/3-4 h**  
**Plan de acción escrito**  
 -Si crisis prolongada (>2-3 días) o si β-2 antes de 3-4 h o >4 veces/día, valorar corticoide oral (ver **ASMA MODERADA**)

**REEVALUACIÓN**

**DIFICULTAD RESPIRATORIA**  
 Score y SatO<sub>2</sub>

**ABCDE ASMA MODERADA<sup>(A,B)</sup>**  
 -Salbutamol con cámara: 3 dosis de 4-10 puff c/20 min, n<sup>o</sup> puff= peso/3 (mín 4, máx 10) o (como 2ª opción): **salbutamol nebulizado**, 2,5 mg <20 kg/ 5 mg >20 kg, c/ 20 min, 2 ó 3 dosis  
 - **B Ipratropio** (valorar asociar a cada dosis de salbutamol) \*, 4 puff (20mcg/puff) o, si precisa nebulización, 250 mcg <20 kg/ 500 mcg >20 kg (máx 3 dosis)  
 -**Prednisona o Prednisolona oral:** 1 mg/kg (máx 60 mg/24 h) Alternativa: **Dexametasona oral**, 0,6 mg/kg, dosis única (máx 12 mg/24h)

**No responde**

**ABCDE ASMA GRAVE<sup>(A,B)</sup>**  
**Llamar a Emergencias para traslado**  
 -**Oxígeno** para mantener SatO<sub>2</sub>>92-94%  
 -**Salbutamol nebulizado:** 2,5 mg <20 kg/ 5 mg >20 kg, 3 dosis c/20 min (o 3 dosis de hasta 10 puff de salbutamol, si pueden inhalar con cámara)  
 -**B Ipratropio nebulizado:** 250 mcg <20 kg/ 500 mcg >20 kg (o 4 puff de 20mcg/puff, con cámara\*\*) junto con el salbutamol, 3 dosis c/20 min  
 -**Prednisona o Prednisolona oral**, 2 mg/kg (máx 60 mg/24 h) o **Dexametasona oral**, 0,6 mg/kg (máx 12 mg/24 h), o **Metilprednisolona IV**, 2 mg/kg (máx 125 mg/24 h)  
 -Si no responde y riesgo de Parada Respiratoria, considerar **Adrenalina:** 0,01 mg/kg, IM (máx 0,4 mg), se puede repetir c/20 min (máx 3 dosis)

**Reevaluar en 15 min**

**Responde** si PS≤3 y SatO<sub>2</sub>≥94

**ALTA\*\***

-**Salbutamol a demanda:** 4 puff (acudir si precisa en <3-4 h)  
 -**Prednisona/prednisolona:** 1 mg/kg/día, 3-5 días (máx 60 mg/24h)  
 -Valorar 2ª dosis **dexametasona** a las 24 horas: 0,6 mg/kg (máx 12 mg)  
 -**Plan de acción escrito; valorar iniciar tto de control**

**TRASLADO (Score de transporte)**  
 Capnografía si disponible  
 Valorar Sulfato de Mg (v. CARD EyTS)



### Valoración clínica de la gravedad del episodio: Pulmonary Score (PS) (Adaptado de Smith, Baty & Hodge)

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Muscultura accesoria
	<6 años	>6años		
0	<30	<20	No	No
1	31-45	21-35	Final de la espiración (con estetoscopio)	Dudoso incremento
2	46-60	36-50	Toda la espiración (con estetoscopio)	Incremento evidente
3	>60	>50	Inspiración y espiración (sin estetoscopio) <sup>(#)</sup>	Actividad máxima

<sup>(#)</sup>Si no hay sibilantes y las retracciones son evidentes, puntuar 3

#### (A) Valoración de la gravedad del episodio según la puntuación obtenida mediante el PS

Leve	Moderada	Grave
0-3 puntos	4-6 puntos	7-9 puntos

#### (B) Valoración de la gravedad del episodio según la SatO<sub>2</sub>

Leve	Moderada	Grave
SatO <sub>2</sub> >94%	SatO <sub>2</sub> entre 91-94%	SatO <sub>2</sub> <91%

**En caso de discordancia entre PS y SatO<sub>2</sub>, clasificar según el de mayor gravedad**

#### \*BROMURO DE IPRATROPIO EN LOS EPISODIOS DE ASMA MODERADOS O GRAVE SI:

- Pulmonary Score (PS) ≥5
- PS ≥4 que no mejoran sólo con salbutamol
- PS ≥4 que asocian FACTORES DE RIESGO DE MALA EVOLUCIÓN\*\*\*

En episodios moderados, se preconiza mediante MDI + cámara, y en los graves en nebulización, aunque, opcionalmente, asociado al salbutamol con MDI + cámara + O<sub>2</sub> simultáneo para mantener Sat O<sub>2</sub>>92%

#### \*\*CONSIDERAR ANTES DEL ALTA OTROS POSIBLES FACTORES DE RIESGO DE MALA EVOLUCIÓN:

1. Asma persistente grave
2. Ingresos en UCIP o múltiples ingresos por asma
3. Mal control o carencia de plan de acción
4. Enfermedades asociadas con riesgo respiratorio
5. Factores sociales o de acceso al hospital

-En las **INHALACIONES CON CÁMARA** aprovechar para comprobar la **TÉCNICA DE INHALACIÓN**:

### CÁMARA DE INHALACIÓN



- 1º/ utilizar el **MDI siempre con cámara** de inhalación
- 2º/ en los **<2-3 años**, o si no hay colaboración, cámara con  **mascarilla facial (intentar con cámara sin mascarilla facial a partir de 2 años)**
- 3º/ **agitar el MDI** antes de cada administración
- 4º/ administrar **los puff siempre de uno en uno**
- 5º/ hacer **5 respiraciones** profundas y efectivas por cada *puff*, **o 10 segundos** en niños más pequeños con mascarilla facial



MDI

**En las crisis graves, que pueden imposibilitar técnica de inhalación eficaz, valorar nebulización**

-Para la administración de las **NEBULIZACIONES**, preparar la **DILUCIÓN** añadiendo **SSF** hasta completar **5 ml** de volumen total y pasarlas con **FLUJO DE O<sub>2</sub> de 6-8 L/min**

### RESUMEN DE LA REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN PARA EL CAMBIO DE VERSIÓN

1. Revisión bibliográfica tras haber pasado 3 años de la última versión del protocolo
2. En esta nueva versión, se especifica como punto de corte orientativo para la administración de O<sub>2</sub> en las crisis moderadas, la SatO<sub>2</sub> ≤92% (UpToDate). En las graves no se especifica punto de corte
3. Se reafirma, mediante nuevas revisiones (Cochrane 2016, AnnEmergMed 2016, JPediatr 2017) la similitud de eficacia entre 1-2 dosis de dexametasona oral y ciclo de 3-5 días de prednisona oral o equivalente, en el control de la crisis
4. **Área educacional:** comenzar a intentar la realización de las inhalaciones con cámara sin mascarilla facial a partir de los 2 años de edad
5. Dada la importancia de la **información** y de los **planes de acción escritos** (GINA), se menciona en el apartado del alta, a fin de remarcar su relevancia, y más en el ámbito de AP.
6. Se ha publicado un estudio sobre el **uso en episodios graves de salbutamol + B Ipratropio con MDI + cámara + O<sub>2</sub> simultáneo** (ej.: gafas nasales, 3L/min), con resultados favorables (Ped Pulmonol,2019). En este protocolo, lo supeditamos a la posibilidad de realización efectiva por parte del paciente
7. Se incluyen, además, en esta nueva versión, los **códigos CIE-10** relacionados con los episodios agudos de asma: [https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index\\_10\\_mc.html](https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_mc.html)

### CÓDIGOS CIE-10 RELACIONADOS CON EL ASMA AGUDO

- **Asma bronquial / Asma no especificada, sin complicaciones J45.909**
- **Asma no especificada con exacerbación aguda J45.901**
- **Asma no especificada con estado asmático J45.902**
- **Broncoespasmo inducido por el ejercicio J45.990**
- **Tos como equivalente asmático J45.991**
- **Otros tipos de asma J45.998**

GIDEP agradece a las Dras. M<sup>a</sup> Ángeles Villar Álvarez (neumología Pediátrica del Hospital Universitario de Basurto) y Maite Callén Bleuca (pediatra de EAP –Gipuzkoa), su trabajo en la revisión y sugerencias para la elaboración de este protocolo

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Smith SR, Baty JD, Hodge Dee III. Validation of the Pulmonary Score: An Asthma Severity Score for Children. *Academic Emergency Medicine*; 2002 (9):2: 99-104.
2. National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. 2007. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/asthgdln.pdf>
3. [Griffiths B, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergics and short-acting beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children. \*Cochrane Database Syst Rev\* 2013; 8:CD000060.](#)
4. SIGN 158, British guideline on the management of asthma. ISBN 978-1-909103-70-2. Revised: July 2019. Available on: [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
5. Keeney GE, Gray MP, Morrison AK, *et al.* Dexamethasone for acute asthma exacerbations in children: a meta-analysis. *Pediatrics* 2014; 133:493
6. GEMA<sup>4.4</sup>. Guía Española para el Manejo del Asma. ISBN: 978-84-17372-51-4. Editorial Luzán, Madrid, 2019. Disponible en: [www.gemasma.com](http://www.gemasma.com)
7. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2019. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
8. Bateman ED, Reedel HK, O'Byrne PM, *et al.* As-Needed Budesonide–Formoterol versus Maintenance Budesonide in Mild Asthma. *N Engl J Med* 2018;378:1877-87.
9. Cook J, Beresford F, Fainardi V, *et al.* Managing the pediatric patient with refractory asthma: a multidisciplinary approach. *J Asthma Allergy* 2017(10):123–130. <https://www.dovepress.com/>
10. Sawicki G, Haver K. Acute asthma exacerbations in children younger than 12 years: Home/office management and severity assessment. Section editors: Wood RA, Redding G. Deputy editor: TePas E. Literature review current through: Oct 2019. This topic last updated: Mar 05, 2019. [Consultado el 23/11/2019]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>
11. Scarfone RJ. Acute asthma exacerbations in children younger than 12 years: Emergency department management. Section Editors: Redding G, Teach SJ. Deputy Editor: TePas E. UpToDate; literature review current through: Oct 2019. This topic last updated: Nov 12, 2019 [Consultado el 23/11/2019]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>
12. DynaMed Plus [Internet]. Ipswich (MA): EBSCO Information Services. 1995 - . Record No. T920339, Pharmacologic management of acute asthma exacerbation in children; updated 2019 Apr 17, [consultado: 24.06.2019]. En: <https://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T920339>
13. Normansell R, Kew KM, Mansour G. Different oral corticosteroid regimens for acute asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 5. Art. No.: CD011801. DOI: 10.1002/14651858.CD011801.pub2. Disponible en: [www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)
14. CroninJJ, McCoyS, KennedyU, *et al.* A Randomized Trial of Single-Dose Oral Dexamethasone Versus Multidose Prednisolone for Acute Exacerbations of Asthma in Children Who Attend the Emergency Department. [Ann Emerg Med 2016 May;67\(5\):593](#)
15. PaniaguaN, LópezR, MuñozN, MinteguiS, BenitoJ, *et al.* Randomized Trial of Dexamethasone Vs Prednisone for Children with Acute Asthma Exacerbations. *J Pediatr* 2017;191:190-6
16. Kirkland SW, Cross E, Campbell S, Villa-Roel C, Rowe BH. Intramuscular versus oral corticosteroids to reduce relapses following discharge from the emergency department for acute asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 6. Art. No.: CD012629. DOI: 10.1002/14651858.CD012629.pub2. Disponible en: [www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)
17. Iramain R, Castro-Rodriguez JA, Jara A, *et al.* Salbutamol and ipratropium by inhaler is superior to nebulizer in children with severe acute asthma exacerbation: Randomized clinical trial. *Pediatric Pulmonology* 2019;54:372–377. <https://doi.org/10.1002/ppul.24244>