

CRISIS ASMÁTICA

Episodio agudo de disnea, tos, sibilancias y/u opresión torácica.



HISTORIA CLÍNICA:

- Antecedentes (crisis previas, FUC, tratamiento de base, atopia, familiares) - Pruebas: SatO₂, gasometría capilar, analítica.
- Exploración física (nivel de consciencia, uso de músculos accesorios, cianosis, postura, habla entrecortada, FC, etc).

Tabla 7. Pulmonary score (PS) para valoración de la crisis de asma

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de músculo ECM
	<6 años	≥6 años		
0	<30	<20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración	Aumentado
3	>60	>50	Inspiración y espiración, sin estetoscopio	Actividad máxima

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

Gravedad	PS	PEF*	Sat O ₂
Leve	0-3	>80%	>94
Moderada	4-6	60-80%	91-94
Grave	7-9	<60%	<91

*Tras la administración de una dosis de broncodilatador.

En caso de discordancia entre PS, PEF y Sat O₂, se clasificará con el de mayor gravedad.

MEDIDAS GENERALES

- Posición semisentada.
- O₂ con gafas nasales o mascarilla para SatO₂ >92-94.

CRISIS GRAVE:

- Fluidos IV 80-100% de necesidades basales.
- Dieta absoluta.
- NO se justifica ATB de rutina.

Crisis leve

1 dosis de **4 puls. salbutamol** con cámara^a

o

1 dosis de 0,15 mg/kg sabutamol nebulizado^b

reevaluar en 15 min

Responde^d

Alta

β₂ a demanda dentro de un plan escrito, Valorar corticoide via oral

No responde

Crisis moderada

Hasta 3 dosis de **8 puls. salbutamol** con cámara cada 20 min^a + 2-4 puls. Bromuro de ipratropio con cámara cada 20 min.

o

Hasta 3 dosis de 0,15 mg/kg sabutamol nebulizado^b + 250-500 mcg bromuro de ipratropio

reevaluar en 15 min tras la última dosis

Responde^d

Alta

- β₂ a demanda dentro de un plan escrito
- 1 mg/Kg prednisona 3 a 5 días ó 0,6 mg/Kg dexametasona cada 24 horas, 2 días

No responde

Crisis grave

O₂ hasta SatO₂ > 94%
+
3 dosis nebulización 0,15 mg/kg sabutamol + 250-500 mcg bromuro de ipratropio

o

3 dosis 10 puls sabutamol + 2-4 puls. Bromuro de ipratropio con cámara cada 20 min.

< 30Kg o <6a: 250mcg
>30Kg o >6a: 500mcg

+

2mg/Kg prednisona oral o iv

¿Urgencias hospital?

Ingreso observación planta
Valorar UCI si muy grave

¿Centro de Salud?

Enviar al hospital
Transporte adecuado
Nebulización continua

- Analítica urgente: BQ (+iones), Hemograma, Gasometría venosa
- Pulsioximetría continua
- Dieta absoluta
- Fluidoterapia

TRATAMIENTO AL ALTA

- β₂ inhalados (2-3-4 puff cada 4h... Cámara Prochamber/Volumatic en >5 años)
- Prednisona (1mg/Kg/día) durante 3-5 días.
- Si reagudizaciones en los 3 meses anteriores o requirieron ingreso, considerar añadir corticoides inhalados o incrementar el mismo si lo lleva de base.

Dosis en <40Kg (µg/día)	Bajas	Medias	Altas
Budesonida	≤ 200	200-400	> 400
Fluticasona	≤ 100	100-250	> 250

CRITERIOS REMITIR AL HOSPITAL

- Falta de respuesta en crisis leve en 1-2h
- Taquipnea a pesar de β₂ o crisis c/3h
- Dificultad para hablar, disnea que dificulta la alimentación.
- Cianosis
- SatO₂ <92% con FiO₂ ambiente
- Dudas sobre cumplimiento de tto domiciliario

CRITERIOS DE INGRESO

- Persistencia de los síntomas y signos de dificultad respiratoria tras tratamiento.
- SatO₂ <91% en urgencias o <92% con tto.
- Intolerancia oral.
- Enfermedad de base grave.
- Evidencia de neumomediastino, enfisema subcutáneo o neumotórax.

CRITERIOS DE INGRESO UCI

- Pulmonary Score >7
- Alteración del nivel de consciencia.
- Cianosis, apnea.
- Pulso paradójico.
- Dificultad respiratoria grave
- SatO₂ <91% o PaO₂ <60mmHg con FiO₂ 60%
- PaCO₂ ≥40
- Acidosis metabólica
- Neumotórax, neumomediastino, enfisema subcutáneo.
- Alteraciones ECG.
- Riesgo de toxicidad por teofilina (cardio o hepatopatía).
- Necesidad de Vent. Mec o simpaticomiméticos.
- Parada respiratoria.

PRIMERAS HORAS (1-2 H)

1. O₂ en MASCARILLA CON RESERVORIO (Mantener SatO₂ > 94%)

2. SALBUTAMOL NEBULIZADO

2.1) NEBULIZACIONES AISLADAS:

0,15 mg/Kg/dosis (máx. 5mg) + completar hasta 3-4mL c/SSF, c/20 min
(hasta 3 dosis) con O₂ a 6-8L/min

SALBUTAMOL

Salbuair 2,5mg/2,5mL = 1mg/mL

3. BROMURO DE IPRATROPIO (si taquicardia o temblores)

< 30Kg ó < 6a: 250mcg > 30Kg ó > 6a: 500mcg

Asociado al salbutamol nebulizado, c/20 min en la 1ª hora y según clínica.

B. IPRATROPIO

Ampollas 250mcg/2mL

Ampollas 500mcg/2mL

MDI 20 mcg/puff

4. CORTICOIDES IV (inicio efecto a las 4-6h)

BOLO IV: Metilprednisolona 1-2mg/Kg (máximo 60mg/día) o Hidrocortisona 4-7mg/Kg (Máx. 250 mg)

CONTINUAR: Metilprednisolona 1-4mg/Kg/día c/6-8h o Hidrocortisona 2-4mg/Kg/día c/6-8h

5. ADRENALINA (SÓLO EN crisis de origen alérgico o riesgo vital)

0,01mg/Kg/dosis IM o VSC cada 15-20 minutos (máximo 4 dosis)

Ampolla 1mg/mL (1/1000) → 0,01mL/Kg (máximo 0,3mL)

No se recomienda si hay β₂ agonistas disponibles.

ADRENALINA

Ampolla 1mg/mL (1/1000)



STATUS ASMÁTICO Bolo de SSF y Monitorizar:

- iones y gasometría
- ECG
- Pulsioximetría.

SALBUTAMOL

Salbuair 2,5mg/2,5mL = 1mg/mL

6. SALBUTAMOL: NEBULIZACIÓN CONTINUA:

0,3 – 0,5 mg/Kg/hora (máx. 15mg/h). (Con 30Kg se supera dosis máx.) con O₂ a 6-8L/min

* Del SALBUAIR: 20 ampollas (sin diluir) en bomba de jeringa de 50mL

Ritmo (mL/h) = Peso / 2 que equivale a dosis de 0,5 mg/Kg/hora

X (mL) + completar hasta 50mL c/SSF → poner la bomba a 12mL/h. De la bomba de jeringa saldrá una alargadera que introduciremos por uno de los agujeros de la mascarilla hasta alcanzar la cazoleta.

•Se pueden poner tandas de nebulizaciones aisladas, sin superar la dosis máxima 15 mg/hora!!!

•EJEMPLO: 5 mg de salbutamol por 3 tandas en 1 hora.

7. VALORAR ALTO FLUJO (OAF): *Falta evidencia científica en broncoespasmo. Valorar efecto en 60-90 min.

- Hipoxemia que no mejora con dispositivos habituales (Necesidad >3L/min O₂)
- Dificultad respiratoria moderada-grave que no mejora con el tratamiento habitual.

Peso (kg)	Flujo (lpm)	Flujo máximo
3 – 4	5	12
4 – 7	6	12
8 – 10	7 – 8	12
11 – 14	9 – 10	12 – 30
15 – 20	10 – 15	30
21 – 25	15 – 20	30

lpm: litros por minuto.



CONTACTAR CON LA UCI

DECIDIR ENTRE ESTAS TRES TERAPIAS (SEGÚN EXPERIENCIA EN EL MANEJO).

IMPORTANTE MANTENER MONITORIZADO AL PACIENTE

**SULFATO DE
MAGNESIO 15%**
Ampolla (1,5 g/10mL) =
150 mg/1 ml

8. **SULFATO DE MAGNESIO: (iv):** Efecto en minutos. Duración 2 horas.

30-50 mg/Kg/dosis(Máx. 2g/dosis). Diluido en SSF. Infundir en 30 minutos. (Sino, riesgo HIPOTENSIÓN!)

Si precisa repetir: a las 4-6h (1-2 dosis más).

CONTRAINDICADO: I. RENAL. BLOQUEO AV, Miastenia gravis, Miocardiopatías

7. **TEOFILINA (AMINOFILINA)**

7.1) BOLO IV:

6mg/Kg directamente en 20 minutos (sólo si no tiene dosis previa)

3mg/Kg directamente en 20 minutos si dosis previa administrada.

Si es POCO VOLUMEN: completar c/SSF hasta 10mL y administrar en 20min.

TEOFILINA
Ampolla Eufilina
(240mg/10mL) = 24mg/mL

7.2) PERFUSIÓN: $10 \times \text{Kg} = \text{mg Eufilina}$. Diluir en 100mL SSF. Equivalen $10\text{mL/h} = 1\text{mg/Kg/h}$ (EN EL TRASLADO)

<1 mes: $0,15\text{mg/Kg/h} = 1,5\text{mL/h}$

1-6m: $0,5\text{mg/Kg/h} = 5\text{mL/h}$

7-12m: $0,85\text{mg/Kg/h} = 8,5\text{mL/h}$

> 1 año: $1\text{mg/Kg/h} = 10\text{mL/h}$

NO mezclar con otros fármacos. Monitorizar niveles a las 1, 12 y 24h: 10-20 mcg/mL (normal).

*Se saca el primer control, que se procesará en el H. Clínico, se puede procesar la muestra en laboratorio de HFB o mandar sin centrifugar, pero SIEMPRE mandar muestra con el paciente en la misma ambulancia.

(Tubo verde heparina litio con separador).

9. **SALBUTAMOL INTRAVENOSO** (se prefiere **SUSPENDER INHALADOS**, aunque pueden mantenerse):

8.1) BOLO: $10 - 15 \text{ mcg/Kg}$ en $10 - 20$ minutos. Diluir en 50 ml SSF.

8.2) PERFUSIÓN:

$0,1 - 0,2 \text{ mcg/Kg/min}$. Aumentar 0,2 cada 15 minutos hasta 1mcg/Kg/min (máximo)

(mantener FC < 180-200 l/min).

Solución $0,5 \text{ mg/mL}$ (500 mcg/mL): $0,3 \times \text{Kg} = \text{mg de salbutamol}$ en 50mL SSF.

Ritmo a $1\text{mL/h} = 0,1 \text{ mcg/Kg/min}$.

SALBUTAMOL IV
Ampollas de $500\text{mcg}/1\text{mL}$

Vigilar HipoK, CK y monitorización ECG.



10. **VENTILACIÓN MECÁNICA “ANTI-HIPERINSUFLACIÓN DINÁMICA”**

MODO: control volumen FR: 10-15 rpm I:E $\geq 1:3$

Vol. Tidal: 8-10 mL/Kg

Flujo inspiratorio = 1-2 L/Kg/min (5 x Vmin esperado)

Vol. Minuto (Vmin) = HIPOVENTILACIÓN CONTROLADA (cualquier PaCO2 si pH $\geq 7,25$)

PEEP ext = 0 cmH₂O PEEP intrínseca = máx, 8 cmH₂O

P. meseta $\leq 30 \text{ cmH}_2\text{O}$

VOLUMEN TELEINSPIRATORIO $\leq 20 \text{ mL/Kg}$

BIBLIOGRAFÍA

-Ortolá Puig J, Vidal Micó S. UCI Pediátrica, Hospital Infantil La Fé, Valencia. ESTATUS ASMÁTICO EN PEDIATRÍA. Protocolo SECIP. Abril 2010.

-Protocolo de la AEP. Asma en pediatría. 2008.

-Milési C, Boubal M, Jacquot A, et al. High-flow nasal cannula: recommendations for daily practice in pediatrics. Annals of Intensive Care. 2014;4:29. doi:10.1186/s13613-014-0029-5.

-Scarfone, RJ. Acute asthma exacerbation in children: Emergency department management. UpToDate, 2015.

REVISADO POR MARTA GÓMEZ Y SOFIA CESIN. **Noviembre 2015.**