

## **1. CRISIS ASMÁTICA EN PEDIATRÍA**

## **2. TEMA 16**

## **3. CODIGO DE CIE-10: J450 J459 J46X**

## **4. RESPONSABLE: JORGE ANTONIO CUBIDES AMEZQUITA<sup>1</sup>**

GENERALIDADES: Episodio agudo o subagudo de deterioro progresivo de la función pulmonar, manifestado por disnea, tos, sibilancias y sensación de opresión en el pecho. Acompañado de disminución del flujo espiratorio. Es una enfermedad inflamatoria crónica con episodios de exacerbación. El principal suceso es una inflamación crónica y persistente de la vía aérea que lleva a un aumento de moco y bronco constricción secundaria, más edema de la mucosa del tracto respiratorio. La inflamación bronquial está presente aun en los pacientes asintomático. El bronco espasmo puede revertir en minutos, mientras que la inflamación y moco en días o semanas.

### **5. CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA:**

Alrededor del 20 a 30% de los pacientes que hacen una crisis asmática requieren hospitalización. Las tasas de hospitalización más altas se encuentran entre personas de la raza negra y niños.

Hay desencadenantes al existir exposición a estímulos nocivos como tabaquismo, contaminantes, alérgenos, ejercicio (la bronco constricción se inicia dentro de los tres minutos posteriores al término del ejercicio, alcanzando su pico a los 10 a 15 minutos, y su resolución a los 60 minutos), estrés, frío. En respuesta adversa a medicamentos como antihistamínicos, descongestionantes, beta bloqueador, AINES. Enfermedades infecciosas respiratorias agudas (rinitis, rinofaringitis, pólipos nasales).

Hay factores que deben tenerse en cuenta y que son de riesgo para muerte por Asma:

- a. Historia de subitas y severas exacerbaciones.
- b. Antecedente de intubación por asma.
- c. Antecedente de ingreso a UCIN por asma.
- d. Tres o más visitas al servicio de urgencias por asma en el último año.
- e. Hospitalización por asma en el último mes.
- f. Uso continuo de esteroides.
- g. Comorbilidad, tal como enfermedad cardíaca u otra patología pulmonar.

**6. DIAGNÓSTICO CLÍNICO:** Los datos clínicos varían ampliamente. Pero en general se caracteriza por sibilancias episódicas, dificultad para respirar, opresión en el pecho y tos. En ocasiones solo se presenta tos seca crónica o en otros productiva. Al examen físico se puede encontrar signos de atopia, el uso de músculos accesorios. Se ha demostrado que las evaluaciones objetivas de flujo de aire (como el Flujo Espiratorio Pico –FEP<sup>2</sup>–) son más exactas que el criterio clínico para determinar la severidad del ataque. Las crisis se pueden clasificar en ocasionales (si se presentan en tiempos mayores a 2 meses), frecuente (con intervalos menores a 2 meses) y perennes (cuando los intervalos son menores a una semana). Se debe estar al tanto de identificar procesos infecciosos desencadenantes o asociados.

Se debe sospechar crisis asmática en pacientes con historia de :

---

<sup>1</sup> Médico Cirujano de la Universidad Nacional, Especialista en Auditoría de Servicios de Salud, Especialista en Gerencia Hospitalaria, Líder de Programa de Servicios Ambulatorios de Urgencias y Consulta Externa del Hospital de Yopal ESE.

<sup>2</sup> Ver Guía de Signos Normales.

- a. Tos de predominio nocturno o con el ejercicio.
- b. Sibilancias recurrentes.
- c. Dificultad respiratoria recurrente.
- d. Sensación de disnea recurrente.

Se debe evaluar la severidad de la crisis:

Criterio	Leve	Moderada	Severa	Insuficiencia respiratoria inminente
Presión arterial	Normal	Normal	Normal	Hipotensión
FC <sup>3</sup>	Normal	Taquicardia	Taquicardia	Bradycardia o taquicardia extrema
FR <sup>4</sup>	Aumentada	Aumentada	Muy aumentada	
Estado Mental	Normal	Irritable	Agitado	Confuso/somnoliento
Sibilancias	++	++++ en espiración	++++ en espiración/inspiración	No audibles
Pulso Paradójico	Menor de 10 mmHg	10 a 20 mmHg	De 20 a 40 mmHg	Ausente
pH	Normal	Normal	Bajo	Bajo
PaCO <sub>2</sub>	Menor de 45 mmHg	Menor de 45 mmHg	Mayor de 45 mmHg	
FEP (luego del β <sub>2</sub> )	200 a 300 l/min (mayor del 80% del predicho)	100 a 200 l/min (de 60 a 80% del predicho)	Menor de 100 l/min (menor del 60% del predicho)	
SaO <sub>2</sub> al 21%	Mayor 95%	91-95%	Menor de 90%	Menor de 90%
Habla	Oraciones	Frases	Palabras	Mudo
Uso de músculos respiratorios accesorios	No	Comúnmente	Habitualmente	Movimiento toracoabdominal paradójico
Jadeo	Con la actividad	Al hablar	En reposo	En reposo
Disnea	Capaz de acostarse. Camina	Prefiere estar sentado. Lactantes con llanto débil y corto, dificultad para alimentarse	Incapaz de acostarse. En lactantes para de alimentarse.	

Se debe tener en cuenta dentro de los diagnósticos diferenciales:

- a. Obstrucción de las vías respiratorias altas con estridor y sibilancias.

**7. DIAGNÓSTICO PARACLINICO:** En todos los casos se debe evaluar la SaO<sub>2</sub><sup>5</sup> a través de la oximetría de pulso (toma intermitente en crisis leve y moderada; en severa debe ser continua). La toma de paraclínicos no debe retardar el inicio del tratamiento. Para crisis leve y moderada con evolución favorable al tratamiento no se solicita paraclínico alguno. En severa se solicita hemograma<sup>6,7</sup> (el cual si evidencia leucocitosis orienta a una infección y se debe complementar estudios; si hay eosinofilia orienta aun proceso alérgico), radiografía de tórax (se encuentra indicada en el primer episodio de la crisis; sospecha de complicaciones como neumonía, neumotorax, neumomediastino, atelectasia; pacientes que no tienen la respuesta favorable al tratamiento; en todo paciente con crisis severa o mayor). En severa adicional a lo anterior se solicita electrocardiograma, gases arteriales<sup>8</sup> y demás paraclínicos pertinentes al estudio del asma y factores de comorbilidad.

<sup>3</sup> Ver Guía de Signos Normales.

<sup>4</sup> Ver Guía de Signos Normales.

<sup>5</sup> SaO<sub>2</sub>: Saturación Arterial de Oxígeno, que al ambiente es normal en valores mayores a 95%

<sup>6</sup> Se debe solicitar hemograma cuando se presente fiebre asociado al cuadro en cualquier grado de severidad.

<sup>7</sup> Leucocitosis moderada (12 a 15 mil/cc) se puede presentar en pacientes con tratamiento de corticoesteroides.

<sup>8</sup> No están indicados en paciente con SaO<sub>2</sub> mayor de 90% a FiO<sub>2</sub> de 21%. Si hay crisis de severa o mayor están indicados. PaO<sub>2</sub> de 60 y PaCO<sub>2</sub> normal o alta (35 a 40 mmHg) son alta probabilidad de falla respiratoria.

**8. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO:** Durante la crisis se deben tratar simultáneamente el bronco espasmo, edema e inflamación. En todos los niveles se debe mantener la adecuada hidratación. En todas las crisis asmáticas se debe evaluar y estabilizar el manejo del ABC<sup>9</sup>.

En crisis leves:

- Tomar saturación arterial de oxígeno. Si la SaO<sub>2</sub> es menor de 93% administrar oxígeno por cánula a 2 l/min.
- Salbutamol 0,5 a 1 cc (2,5 mg a 5 mg; 10 a 20 gotas respectivamente) diluidos en 4 cc de SSN con flujo de Oxígeno a 8 l/min cada 20 min. Como segunda opción esta la terbutalina 5 a 10 mg (0,5 a 1cc, o 10 a 20 gotas respectivamente) en 4 cc de SSN con flujo de oxígeno a 8 l/min cada 20 min. Reevaluar a la hora y definir grado de crisis.
- Si el paciente venía recibiendo corticosteroides inhalados duplicar la dosis por 5 días.

Crisis moderadas:

- Tomar saturación arterial de oxígeno. Si la SaO<sub>2</sub> es menor de 93% administrar oxígeno por cánula o máscara para garantizar la saturación.
- Salbutamol 1 cc (5 mg) diluidos en 4 cc de SSN con flujo de Oxígeno a 8 l/min cada 20 min. Como segunda opción esta la terbutalina 5 a 10 mg (0,5 a 1cc, o 10 a 20 gotas) en 4 cc de SSN con flujo de oxígeno a 8 l/min cada 20 min. Reevaluar a la hora y definir grado de crisis.
- Metilprednisolona 1mg/kg IV cada 6 horas o hidrocortisona 4 mg/kg IV cada 6 horas. Igualmente es efectiva la Prednisolona oral a 1mg/kg/día<sup>10</sup> (máximo 60 mg en una o dos tomas). Dosis mayores de corticosteroides no han demostrado mayores beneficios.
- Si no hay adecuada evolución con los betamiméticos se inicia anticolinérgico bromuro de ipratropio (anticolinérgico) 20 (250 mcg) gotas cada 20 min diluidos en 4 cc de SSN en una hora.

Crisis severa:

- Igual manejo que en crisis moderada.
- Si después de la primera a segunda hora de manejo no hay mejoría, o desde el ingreso hay criterios de crisis severa se adiciona sulfato de magnesio de 30 a 50 mg/kg IV dosis única (pasar en 20 min)<sup>11</sup>.
- Debe monitorizarse el paciente por el riesgo de arritmias debido a las altas dosis de betamiméticos, hipoxemia, hipokalemia.

Insuficiencia respiratoria inminente:

- Preparación guía de inducción de secuencia rápida.
- Suministro de oxígeno al 100%, flujo de 15 l/min.
- La aplicación de los betamiméticos se realiza igual pero con una periodicidad de cada 10 minutos (5 a 6 por hora). En los casos que no sea posible la administración de estos por vía inhalatoria se aplicara por vía endovenosa como terbutalina 10 microgramos/kg como bolo y se continua a 0,1 mcg/kg/min (su uso es preferible en UCIN).

Esta contraindicado el uso de sedantes, hipnóticos, los beta bloqueadores, antihistamínicos, descongestionantes, mucolíticos (desencadenan bronco espasmo). La aminofilina<sup>12</sup> ha demostrado ser menos efectiva que los agonistas beta adrenérgicos (su uso como alternativa es a consideración en una UCIN). Las terapias respiratorias igualmente no han demostrado real beneficio clínico.

---

<sup>9</sup> Ver guía manejo de ABC.

<sup>10</sup> Los corticoides por vía oral son igual de efectivos y rápidos que por vía parenteral. En urgencias no están indicados los corticoides inhalados.

<sup>11</sup> Ideal en niños mayores de 5 años.

<sup>12</sup> Únicamente se considera su uso en crisis asmática severa o falla respiratoria inminente que no ha respondido a las dosis máximas de  $\beta_2$ , su uso debe ser en UCIN. La dosis en bolo es de 6 mg/kg en 30 minutos y se continúa en goteo a 0,5 mg/kg/hora.

Los casos moderados con evolución no satisfactoria, severos o de mayor grado se deberán interconsultar a la especialidad correspondiente.

Criterios para hospitalizar:

- Pacientes que después de 4 horas persiste con cuadro de dificultad respiratoria moderada o mayor grado.
- Si requiere oxígeno para mantener saturación mayor de 93%.
- Si no hay garantía de continuar con un tratamiento adecuado en casa.
- FEP menor del 60%.
- Pacientes con crisis severas o mayores.

Igualmente existe un score clínico para evaluar la efectividad del tratamiento instaurado. Puntajes mayores al 5 confirman falla respiratoria inminente y mayor de 7 falla respiratoria establecida. Puntuaciones mayores de 5 deben ser manejado los pacientes en UCIP.

CRITERIO	0	1	2
SaO <sub>2</sub>	93 a 100% FiO <sub>2</sub> 21%	Menor de 93% FiO <sub>2</sub> 21%	Menor de 93% FiO <sub>2</sub> 40%
Sonidos respiratorios	No	Moderados	Disminuidos o ausentes
Uso de músculos accesorios	Ninguno	Moderados	Máximo
Sibilancias espiratorias	Ninguna	Moderadas	Marcadas
Estado mental	Normal	Deprimido o agitado	Coma

Indicaciones de vía aérea definitiva las definidas en la guía de Inducción de Secuencia Rápida.

**9. TIEMPO PROMEDIO DE ESTANCIA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS:** De 4 a 6 horas se debe tener ya definición de la Atención Inicial de Urgencias

**10. TRATAMIENTO AMBULATORIO:** En todas las fases de crisis se debe evaluar al paciente de manera permanente. Al evidenciarse evolución satisfactoria se continua, posterior a la primera hora de tratamiento, con las nebulizaciones de manera menos frecuente (cada 60 minutos) reevaluando a las 4 horas y definiendo salida si se cumple con criterios de:

- El paciente refiere franca mejoría, sin síntomas y examen físico normal.
- La saturación arterial de oxígeno al ambiente es mayor de 93%, en las 4 horas previas.
- El paciente entiende claramente el plan a seguir, conoce el uso de inhaladores, tiene fácil acceso a los servicios de urgencias.

El tratamiento instaurado para la casa en crisis leves es:

- Continuar con el betamimético dos puff cada 4 horas por 5 días.
- Ciclo corto de prednisolona de 40 a 60 mg al día por 3 a 5 días.
- Control en máximo 6 días de manera ambulatoria.

El tratamiento ambulatorio para crisis moderadas a severas es:

- Continuar con el betamimético dos puff cada 4 horas por 5 días.
- Ciclo corto de prednisolona de 40 a 60 mg al día por 3 a 5 días.
- Bromuro de ipratropio 2 inhalaciones cada 6 horas.
- Control en máximo 6 días de manera ambulatoria.

**11. PARAMETROS QUE CONFORMAN LA AIU:** Incluye toda la atención desde el ingreso hasta estabilización hemodinámica, solicitud y reporte de hemograma, gases arteriales, radiografía de tórax, realización de tratamiento en las primeras 6 horas acorde con el grado de crisis.