

DEFINICION

Enfermedad caracterizada por hiperactividad de la vía aérea que condiciona obstrucción bronquial variable secundaria a espasmo, hipersecreción y edema de la mucosa.

Diagnósticos diferenciales.

— **CUERPO EXTRAÑO.** Presenta sibilancias unilaterales que no mejoran con broncodilatadores.

— **AFECCION DEL TRACTO RESPIRATORIO ALTO.** Laringitis, estridor laríngeo y edema laríngeo.

— **PATOLOGIA DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR.**

- Compresión Extrínseca de la vía aérea. No mejora con tratamiento.
- Bronquitis, Bronquiolitis.
- Bronquiectasias.
- Fibrosis quística.
- Alergia a la leche de vaca.
- Reflujo gastroesofágico.
- Déficit de Alfa 1 - Antitripsina.
- Neumonías por aspiración.
- Neumotórax.
- Enfisema lobar.
- Atelectasias.
- Tos ferina o tos convulsa.

— **CARDIOPATIAS CONGENITAS.**

— **INSUFICIENCIA CARDIACA.**

— **INTOXICACION SALICILICA.**

TRATAMIENTO DE LA CRISIS ASMATICA

Crisis leves. Tratamiento en Primeros Auxilios.

Nebulización con Fenoterol.

— Niños menores de tres años - 3 gotas en 3 cc de suero fisiológico (Si es necesario con máscara).

— Niños mayores de tres años 5 gotas en 4 cc de suero fisiológico.

Pueden repetirse las nebulizaciones cada 20 minutos hasta un total de tres, con control de frecuencia cardíaca.

Adrenalina subcutánea al 1/1.000

— Niños de menos de 10 kg. - 0,1 ml subcutáneo

— Niños mayores de 10 kg. - 0,2 ml subcutáneo

Puede repetirse la inyección cada veinte minutos hasta un total de tres.

Se debe seleccionar, no hacer ambos tratamientos.

Si la crisis retrocede, el niño puede volver a su domicilio con la medicación que estaba recibiendo.

— Teofilina 5-7 mg/kg/dosis en cuatro dosis.

— Beta 2 de acción corta 0,10 mg/kg cada 6 horas. Si no estaba recibiendo medicación indicar Beta 2 de acción corta por un lapso no menor de cinco días.

No se recomienda el uso de suero con aminofilina en Primeros Auxilios.

CRITERIOS DE INTERNACION

— Persistencia de la sintomatología o agravación a pesar del tratamiento adecuado.

— Deshidratación.

— Intoxicación medicamentosa.

— Complicación intratorácica —Mecánica

—Infecciosa

— Antecedentes de crisis graves que requirieron asistencia respiratoria mecánica.

— Familia de alto riesgo.

— Malas condiciones climáticas.

— A pedido de la familia o el enfermo.

INTERNADO, SOLICITAR

— Radiografía de Tórax.

— Gasometría.

— Ionograma.

— Proteína C Reactiva.

— Hemograma VES.

— Teofilinemia, si el niño estaba recibiendo Teofilina por boca.

TRATAMIENTO EN SALA

— Internación en sector de cuidados intermedios.

— Hidratación con suero glucosado al 5% por vía venosa periférica si no es posible el aporte oral.

— Oxigenoterapia húmeda por máscara o croupette según la edad.

— Goteo de aminofilina.

— Teofilinemia menor de 10 microgramos, se indica Teofilina a 7 mg/kg en 100 ml de suero glucosado al 5%, a pasar en 2 horas y se reitera cada seis horas.

— Teofilinemia entre 10 y 20 microgramos se indica Teofilina 5 mg/kg/dosis en igual dilución.

— Teofilinemia es mayor de 20 microgramos no administrar la droga.

— Nebulizar con Fenoterol cada 6 horas.

— Niños menores de tres años 3 gotas en 3 cc de suero fisiológico si es necesario con máscara.

- Niños mayores de tres años 5 gotas en 4 cc de suero fisiológico.
- Corticoides, Hidrocortisona 10-20 mg/kg/dosis cada 6 horas.
- Si existe acidosis metabólica intensa (pH menor de 7,10) se corrige con suero bicarbonatado 1/6 molar según fórmula habitual pero con especial cuidado de la pCO₂.
- Antibiótico se reserva exclusivamente para los casos de que exista infección bacteriana demostrada.

INDICACIONES PARA INGRESO A CENTRO DE TRATAMIENTO

INTENSIVO

- Disnea creciente con polipnea mayor de 40 por minuto en niños mayores de 2 años.
- Silencio respiratorio.
- Movimientos respiratorios mínimos.
- Trastornos de la conciencia
 - Agitación
 - Incoherencia
 - Depresión
- Agotamiento físico
- pO₂ menor de 60
- pCO₂ mayor de 45
- Acidosis metabólica (pH menor de 7,10)
- Taquicardia persistente
- Cianosis en presencia de fracción inspirada de oxígeno de 0,4.

ESTADO DE MAL ASMÁTICO

"SCORE" CLINICO

Síntoma	0	1	2
Cianosis	No. pO ₂ 70 mm Hg - 100mm Hg.	Al aire pO ₂ menor de 70 mm Hg	Respirando Fi O ₂ de 40% pO ₂ menor de 70 mm Hg
Murmullo A - V	Normal	Disminuido	Disminuido o ausente
Uso de los músculos accesorios	No	Moderada	Máxima
Silbido respiratorio	No	Moderado	Muy marcado
Conciencia	Normal	Depresión o agitación	Coma

TRATAMIENTO DEL ESTADO ASMATICO

- Oxígeno humidificado, con micronebulizador térmico usualmente se requieren 35 a 50% de FiO₂ para lograr una pO₂ entre 90 y 120 mm Hg.
- Líquidos intravenosos. Se administrarán hasta obtener una diuresis igual o mayor a 2 ml/kg/hora; luego se reduce el aporte al de mantenimiento o menor.
Medir diuresis; se puede usar colector adecuado o eventualmente sonda vesical.
- Broncodilatadores. Aminofilina: dosis de carga de 6 a 9 mgs/kg en 100 ml de suero glucosado al 5% a pasar en 30 minutos, luego goteo de 1-2 mgs/kg/hora en infusión continua manteniendo la teofilinemia entre 10 y 20 microgramos/litro.

PREPARACION DEL GOTEO DE AMINOFILINA

Se diluyen 2½ ampollas de 240 mgs. de Aminofilina en 50 ml de suero glucosado al 5%, o 5 ampollas en 100 ml del mismo suero, con lo cual quedan 1 mg de aminofilina cada 5 microgotas de la dilución.
De la solución se infunden 5 a 10 microgotas/kg/hora.

- Corrección de la acidosis con suero bicarbonatado 1/6 molar 1-2 mEq/kg como dosis inicial, seguido con controles gasométricos para mantener un pH de 7.3. Bicarbonato de sodio 1 mEq está contenido en 6.6 ml de bicarbonato 1/6 molar.
- Corticoides. Hidrocortisona i/v (frascos de 100 y 500 mgs.) 2 mgs/kg/hora durante 12 horas y luego seguir con 1 mg/kg/hora. Otra opción la Hidrocortisona a 5-10 mg/kg/dosis cada 4 a 6 horas en bolo. Máximo 20 mg/kg/dosis.
- Antibióticos: sólo si se sospecha infección bacteriana y según estudios de sensibilidad bacteriológica. Se debe tener en cuenta que el uso de Eritromicina pueda prolongar el tiempo de metabolismo de la Aminofilina con lo cual se corre el riesgo de intoxicación.
No se recomienda el goteo continuo de antibióticos.
- Si recibió Teofilina en las 6 horas previas al ingreso, se hará una Teofilinemia inicial y se comenzará goteo con 3.5 mg/kg de Aminofilina en 100 ml de suero glucosado al 5% en 2 horas. Se controlará con Teofilinemias periódicas cada 4-6 horas adecuando el goteo de Aminofilina a los valores sanguíneos, tratando de mantener la misma entre 10 y 20 mg/lit.

TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Goteo de Isoproterenol con monitoreo cardíaco.

Ventilación mecánica con:

- Intubación nasotraqueal.
- Ventilador volumétrico.
- Bloqueo neuromuscular.
- Sedación con: Morfina o Meperidina i/v.

DOSIS ISOPROTERENOL. Presentación: Ampollas de 0,2 mgs (200 microgramos en 1 cc).

Está indicado cuando la pCO_2 es mayor a 55 mm Hg y el score clínico igual o mayor de 5. Cuadro I.

Las dosis pueden variar desde 0.1 a 0.7 microgramos/kg/minuto. Debe usarse bomba de infusión.

PREPARACION DEL GOTEO DE ISOPROTERENOL

— Diluir 6 ampollas de 0,2 mgs en 100 ml de suero glucosado al 5%, con lo cual quedan 12 microgramos en 1 cc o sea en 60 microgotas.

En 5 microgotas, 1 microgramo y de acuerdo a la pauta se calculará el goteo.

— Se inicia con 0.1 microgramos/kg/minuto :

5 microgotas - 1 microgramo

5 microgotas/minuto cada 10 kilos con control gasométrico cada 20 minutos.

— La dosis inicial, se incrementará con aumentos de 0.2-0.4 microgramos kg/minuto (1 a 2 microgota/kg/minuto) hasta que

— la pCO_2 baje a 55 mm Hg o disminuya a por lo menos un 10% de los valores de preinfusión

— la frecuencia cardíaca sea superior a 200.

— se instalen arritmias.

Usualmente la dosis efectiva es de 0.3 microgramos/kg/minuto y la normocapnia se alcanza con 0.7 microgramos/kg/minuto o sea 3,5 microgotas/kg/minuto.

Cuando la pCO_2 sea inferior a 45 mm Hg y el score clínico menor de 4, se comenzará a disminuir la dosis a razón de 0,2 microgramos/kg/minuto por cada hora (1 microgota/kg/minuto), y se hará control gasométrico después de cada descenso.

Mantener una dosis de 0.2 a 0.5 microgramos/kg/minuto por un lapso de 24 a 48 horas y después disminuirla cada 4 a 8 hs. antes de quitar la infusión, pues si esta se retira antes de las 12 horas puede haber fenómeno de rebote.

Si al bajar la dosis de Isoproterenol, la pCO_2 sube por encima de 45 mm Hg y el score clínico aumenta 1 punto, volver a la dosis previa.

Cuando se usa Isoproterenol, no se debe usar simultáneamente Aminofilina porque se suman sus efectos arritmógenos y taquiarrítmicos.

El Isoproterenol puede fallar cuando:

la pCO_2 preinfusión es superior a 65 mm Hg

— existe hipertermia

— existe acidosis metabólica.

En esta situación está indicado:

— intubación

— bloqueo neuromuscular

— ventilación mecánica.

VENTILACION MECANICA

Se hará por un lapso mínimo de 12 horas y máximo de 24 horas, preferentemente con ventilador volumétrico.

Se puede asociar con goteo de Isoproterenol.

Parámetros ventilatorios.

—Tiempos inspiratorios cortos, con relación I/E = 1/2.

—Volumen minuto entre 18 a 24 ml/kg.

—Frecuencias bajas, 50% de la frecuencia calculada para su edad.

El paciente difícilmente se va a adaptar a estos parámetros, se debe hacer bloqueo neuromuscular, con lo cual además se inhibe el reflejo tusígeno.

Se administrará:

—**Allopheringe**. Presentación: ampollas de 2 ml conteniendo 10 mgs.

—Dosis de inducción: 0,3 mg/kg en bolo.

—Dosis de mantenimiento: 0.1-0.2 mg/kg/hora.

—**Dilución**: 1 ampolla en 100 ml con lo cual queda 0.1 mgs. por cc y damos 1 a 2 ml/kg/hora.

—**Pancuronio**. Presentación: ampollas de 2 ml conteniendo 2 mgs.

—Dosis de inducción: 0,1 mg/kg en bolo.

—Dosis de mantenimiento: 0.1 mg/kg/hora.

Se debe asociar para obtener amnesia, sedación y analgesia.

—**Morfina** (ampollas de 2 ml = 100 mgs) 0,1-0,3 mg/kg/hora ó

—**Meperidina** (ampollas de 1 ml = 10 mgs) 1-3 mgs/kg/hora.

—**Diazepam** (ampollas de 2 ml = 10 mgs) 0,2-0,3 mg/kg/hora.

No es recomendable el uso de IMV en asmáticos pues los parámetros ventilatorios impiden la adaptación del paciente.

KINESIOTERAPIA

Se hará al comienzo cada 2 horas con instilación intratraqueal de soluciones salinas y aspiración de secreciones, con cambios de posición sin percusión.

Antes y después del procedimiento, se hará ventilación con 100% de O₂ para evitar caídas bruscas e importantes de la pO₂.

Cuando comiencen a removerse secreciones, se hará kinesioterapia y aspiración cada 1 hora.

Se debe extubar al paciente luego de 2 a 6 horas de respiración espontánea.

Si se usa Isoproterenol simultáneamente con la asistencia respiratoria mecánica se le debe continuar durante 6-8 horas, luego de extubado.

TRATAMIENTO DE LA CRISIS DE ASMA

