

Comités de la SAP

Normativa para el tratamiento del choque anafiláctico

COMITÉ DE ALERGIA E INMUNOLOGÍA*

ARCH ARG PEDIATR / 1998 / VOL. 96: 272

Definición conceptual

Se entiende por *anafilaxia* el cuadro clínico caracterizado por aquellas reacciones sistémicas atribuibles a la liberación de mediadores químicos debido a causas conocidas (inmunológicas y no inmunológicas) o desconocidas (idiopáticas).

En el *Gráfico 1* se describen los mecanismos que pueden intervenir en la producción de la anafilaxia.

Cuadro clínico

El choque anafiláctico se caracteriza por colapso vascular de tipo distributivo. La respuesta inicial es un aumento del lecho vascular con secuestro intravascular y disminución del retorno venoso. Por lo tanto, la hipotensión es la característica más dramática de la anafilaxia.

Siguiendo este principio fisiopatológico, el compromiso que provoca la anafilaxia abarca varios órganos y sistemas. En la *Tabla 1* se detallan sus manifestaciones clínicas.

Principio terapéutico

En los pacientes que padecen un choque anafiláctico se debe priorizar el tratamiento en búsqueda de la restauración del tono vasomotor y de la restitución de volumen. Esto es esencial en la prevención del desarrollo de un colapso vascular médicamente inmanejable.

Tratamiento esencial

1. Rápida evaluación

- I. *Estado de conciencia*: Deberá establecerse inmediatamente a la admisión del paciente. Para su valoración será útil la escala de

Glasgow. Se considerarán las medidas necesarias para mantener la permeabilidad de la vía aérea en todo paciente en estado comatoso o con Glasgow menor a 9.

- II. *Estado de la vía aérea*: Siempre se aportará un suministro extra de oxígeno por máscara o cánula nasal. Se deberá constatar que no exista obstrucción de la vía aérea. Si ésta existiera o se sospechara o el estado neurológico del paciente fuera de inconciencia, se realizará la intubación endotraqueal en forma inmediata. Si no se pudiera practicar la intubación por edema de

TABLA 1
Manifestaciones clínicas de la anafilaxia

Organo o sistema involucrado	Signos y síntomas dominantes
1. Cardiovascular	Taquicardia, arritmias, hipotensión, colapso vascular, paro (infarto de miocardio).
2. Respiratorio	Estornudos, rinorrea, ronquera, disfonía, estridor laríngeo, sensación de cerrazón de garganta, edema de vías aéreas superiores (lengua, úvula, paladar blando, faringe, laringe), taquipnea, broncoespasmo, apnea, asfixia.
3. Piel	Prurito palmoplantar inicial y luego generalizado, eritema, urticaria, angioedema.
4. Gastrointestinal	Náuseas, vómitos, cólicos, dolor abdominal, deposiciones acuosas o sanguinolentas, incontinencia.
5. Genitourinario	Cólicos uterinos, incontinencia urinaria.
6. Nervioso	Convulsiones, sensación de "muerte inminente", pérdida de la conciencia.

* *Autores*: Dres. Gustavo Arnolt, Edgardo Bevacqua, Adolfo Bodas, Guillermo Bustos, Raúl Fischer, Félix Isasa, Roberto R. Portes y Norberto Procopio.
Comisión de Redacción: Dres. C.M. Bózzola, L.E. Fretes, A. Lacher y M.C. Trojavchich.

la vía aérea, se deberá traqueostomizar al paciente. Esta maniobra, preferentemente, será practicada por un cirujano.

III. *Valoración cardiovascular*: La posición de Trendelenburg favorecerá el aumento del retorno venoso. Se tomará la tensión arterial. Si existiera paro cardiorrespiratorio, se deberán instituir las maniobras de reanimación habituales inmediatamente.

IV. *Discontinuar* la exposición al alérgeno si ésta existiera (en especial agujones de insectos).

V. *Interrogatorio*: De manera rápida, y sin dejar de instituir las medidas esenciales y la medicación necesaria, se deberá investigar en búsqueda de datos que ayuden al tratamiento. Tienen importancia los antecedentes de episodios anteriores, de ingesta alimentaria, inmunoterapia, ingesta o inyección de medicamentos, picaduras de insectos, exposición al frío o ejecución de ejercicios.

2. Adrenalina

I. La administración de la adrenalina será fun-

damental en el tratamiento del choque anafiláctico. Su uso temprano permitirá que el tratamiento tenga mayores probabilidades de éxito. Es la única medicación capaz de restituir el tono vasomotor de manera rápida a través de una administración sencilla y segura. Ningún otro tipo de fármaco reemplazará a la adrenalina como droga de primera elección en el tratamiento de este cuadro.

II. *En niños con peso igual o mayor a 30 kg*: 0,3 ml de la ampolla 1: 1.000 en forma subcutánea. Se podrá repetir cada 10 a 20 minutos en tres oportunidades, según sea necesario.

III. *En niños con peso menor a 30 kg*: en forma práctica, podrá utilizarse a razón de 0,1 ml de adrenalina 1:1.000 por cada 10 kg de peso corporal por vía subcutánea y se repetirá esta dosis tres veces, cada 10-20 minutos, según sea necesario. También se podrá llevar la ampolla de adrenalina 1:1.000 a 1:10.000. Para esto se tomará una ampolla de 1:1.000

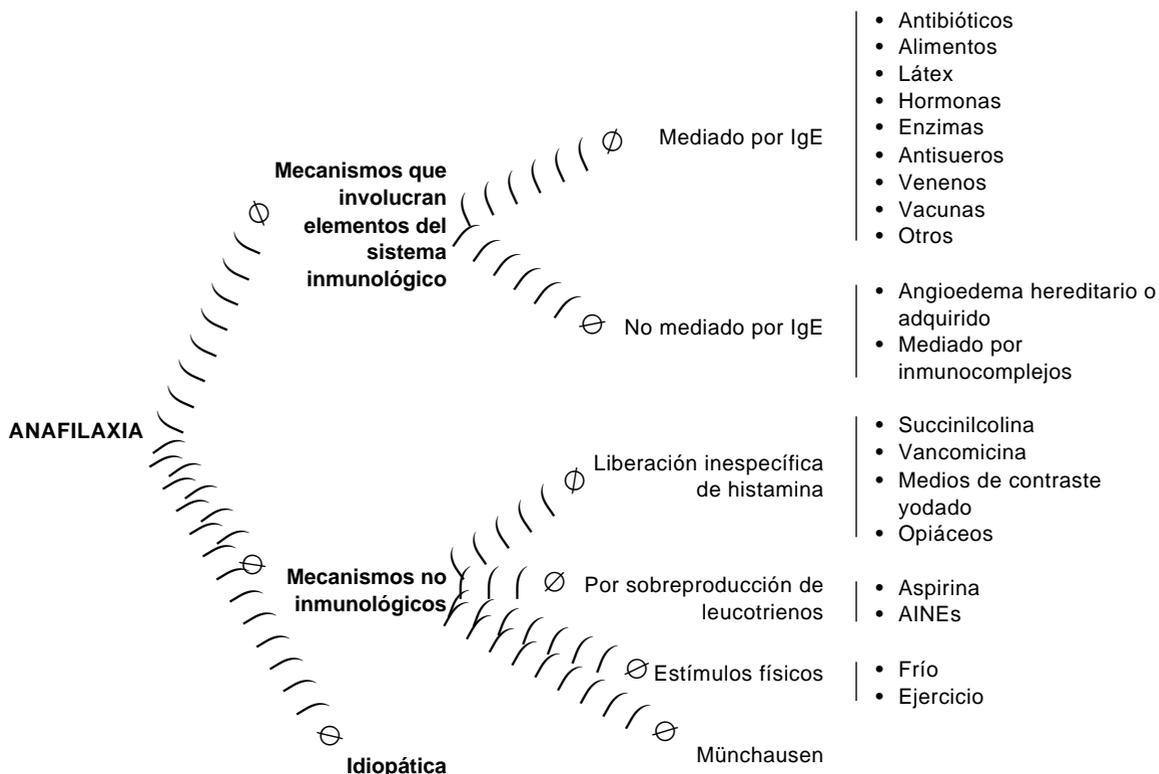


GRÁFICO 1
Clasificación etiopatogénica de la anafilaxia

de adrenalina y se completará con solución fisiológica hasta 10 ml. Se aplicará en forma subcutánea razón de 0,1 ml de esta dilución por cada kilogramo de peso corporal. Si fuera necesario se repetirá esta dosis tres veces cada 10 a 20 minutos.

- IV. Si existieran signos de colapso vascular, el paciente deberá ser controlado en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) o se deberá implementar una unidad de cuidados en sala con una enfermera y médico exclusivos para el niño. La adrenalina por vía intramuscular ofrecerá facilidad en la administración y efectos terapéuticos similares a los que provee la vía intravenosa. Sin embargo, ambas rutas también comparten la gravedad de los efectos adversos. Si se optara por la vía intravenosa, se realizará a un flujo de 0,01 a 0,1 γ /kg/min, con bomba de infusión continua y con monitoreo invasivo de la tensión arterial y de presión venosa central (PVC). En rigor de verdad, no existe un techo en la dosificación de este tipo de drogas. Se debe buscar el efecto terapéutico deseado.

3. Torniquete

- Si existió picadura o inyección, se realizará este procedimiento en el miembro afectado, proximalmente a la puntura. Se mantendrá ajustado por períodos de 10 minutos y se aflojará durante 1 o 2 minutos.

4. Expansión

- I. Simultáneamente a la administración de adrenalina se procurará establecer un acceso vascular confiable. De ser posible, una vía central con la que, además, pueda medirse PVC. En pacientes críticos puede optarse por la vía intraósea.
- II. Durante el choque anafiláctico deberá tenerse como objetivo mantener una tensión arterial

sistólica de 70 mm Hg en lactantes y entre 80 y 100 mm Hg en niños mayores. Conviene contar con un registro permanente de tensión arterial y control de PVC.

- III. Para expandir se utiliza:

Solución fisiológica: 20-50 ml/kg en una hora.

Albúmina 5%

(u otros expansores): 10-20 ml/kg en una hora.

- IV. Se implementarán las reposiciones de volumen que sean necesarias.

- V. Los líquidos diarios posteriores a la expansión se calcularán en un volumen de 2.000 a 3.000 ml/m² de superficie corporal.

5. Antihistamínicos

- I. *Difenhidramina* (ej.: *Benadryl*®): por vía intravenosa, intramuscular u oral, dosis única de 0,5 a 2 mg/kg (dosis máxima 50-75 mg). Se repetirá cada 6 horas por 48 horas. *Ningún antihistamínico sustituye a la adrenalina.*
- II. *Hidroxicina* (ej.: *Ataraxone*®): podrá optarse por esta droga cuando se utilice la vía oral. Dosis 0,5 a 2 mg/kg (dosis máxima 100 mg en el día). Se repetirá cada 6 horas por 48 horas.
- III. Antihistamínicos anti-H₂: estas medicaciones sólo servirán como adyuvantes del tratamiento con adrenalina y anti-H₁. Cimetidina 5 mg/kg/día (máximo 300 mg/día) y ranitidina 3-7mg/kg/día (máximo 150 mg/kg).

Tratamiento complementario

1. Broncodilatadores

- Si el paciente presentara signos y síntomas de obstrucción bronquial, se deben dar broncodilatadores por vía inhalatoria (β_2 -agonistas) y, de ser necesario, corticoides y aminofilina por vía intravenosa en dosis de carga a 7 mg/kg en goteo rápido y un flujo de mantenimiento de 0,5 a 0,9 mg/kg/hora. Se recordará la importancia de la saturometría en la valoración del broncoespasmo.

2. Corticosteroides

- I. Son necesarios para prevenir las reacciones tardías de la anafilaxia. Se deberán utilizar dosis adecuadas. Dosis insuficientes no serán útiles y potencialmente serán riesgosas debido a que no serán útiles. Su administración será simultánea con la de adrenalina y antihistamínicos. *No sustituyen a la adrenalina.*

TABLA 2
Dosificación de la adrenalina
de acuerdo al peso corporal

Peso corporal	Dosis de adrenalina y dilución
Hasta 10 kg	0,1 ml 1: 1.000
11-20 kg	0,2 ml 1: 1.000
21-30 kg	0,3 ml 1: 1.000
o bien <30 kg	0,1 ml/kg 1: 10.000
>30 kg	0,3 ml 1: 1.000

- II. *Metilprednisolona* (ej.: *Solumedrol*[®]): 35 mg/kg intravenoso. Repetir cada 6 horas.
- III. *Hidrocortisona* (ej.: *Solucortril*[®]): 5 a 10 mg/kg. Repetir cada 4 a 6 horas.
- IV. *Otros*: De no contar con los anteriores, se optará por algún otro corticoide que no sea de depósito (ej.: betametasona, dexametasona, etc).
- V. Se mantendrá el tratamiento por 48 horas. Si el paciente evidenciara una mejoría y se mantuviera estable, se puede continuar la vía intravenosa o pasar a la vía oral con otros corticoides (betametasona, prednisona, dexametasona, etc.) según la preferencia.

3. Catecolaminas

- I. *Isoproterenol*: Su indicación será frente a broncoespasmo resistente al tratamiento. Dosificación 0,01 a 0,1 γ /kg/min. En general, no es necesario si ya se está utilizando adrenalina por vía intravenosa. Se deberá tener en cuenta que, en conjunto, potencian su efecto cardiotóxico. El aumento de la toxicidad cuando se lo utiliza en forma combinada con corticoides está ampliamente discutido.
- II. *Norepinefrina*: Se recurrirá a esta droga cuando la hipotensión provocada por el choque anafiláctico no respondiera con la administración intravenosa de adrenalina. Dosis 0,5 a 1 γ /kg/min.
- III. *Dopamina*: Algunos autores proponen su utilización en rango inotrópico a una dosis de 5 a 10 γ /kg/min. No aportará mayores efectos si ya se está utilizando adrenalina en forma intravenosa. Será útil si se busca un efecto α -adrenérgico, sólo si aún no se está utilizando la adrenalina por dicha vía.

4. Glucagon

- Sólo se utilizará frente a la hipotensión si todas las medidas indicadas previamente no han resultado ser efectivas. La dosis deberá ser elevada para lograr el efecto α -adrenérgico deseado. Se indica a un flujo continuo de 5 a 15 γ /kg/min. La aminofilina, las catecolaminas y el glucagon deberán administrarse a través de bombas de infusión continua y bajo un monitoreo estricto en UCIP o en unidad ad hoc. La secuencia de evaluación del paciente y su tratamiento se presenta en el *Flujograma*.

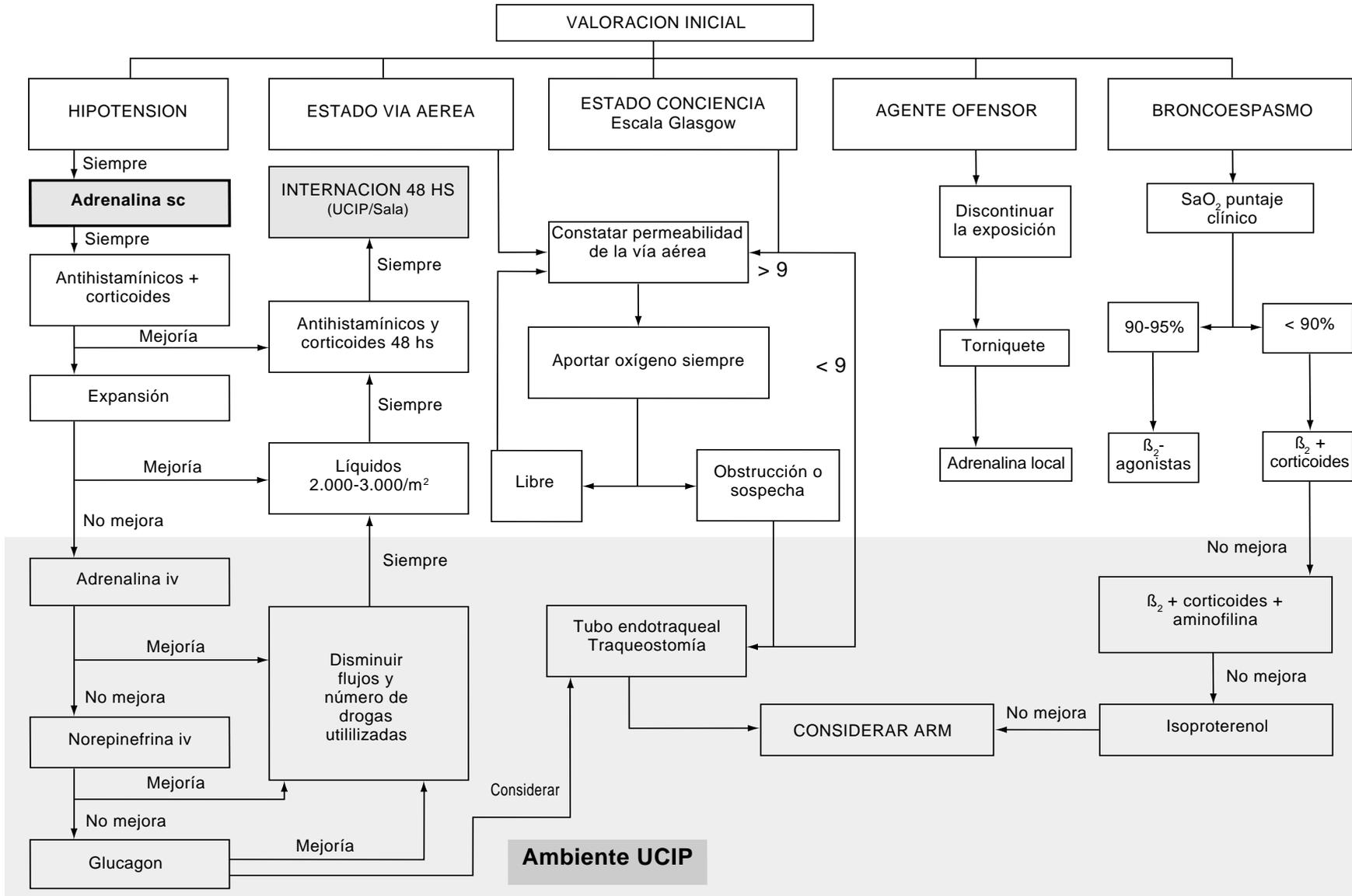
Monitoreo

El monitoreo de estos pacientes debe ser estrecho y cuidadoso. Las modificaciones de los signos vitales pueden preceder a la aparición de síntomas de reagudización del cuadro clínico. Entre los elementos a tener en cuenta para el monitoreo del paciente se cuentan:

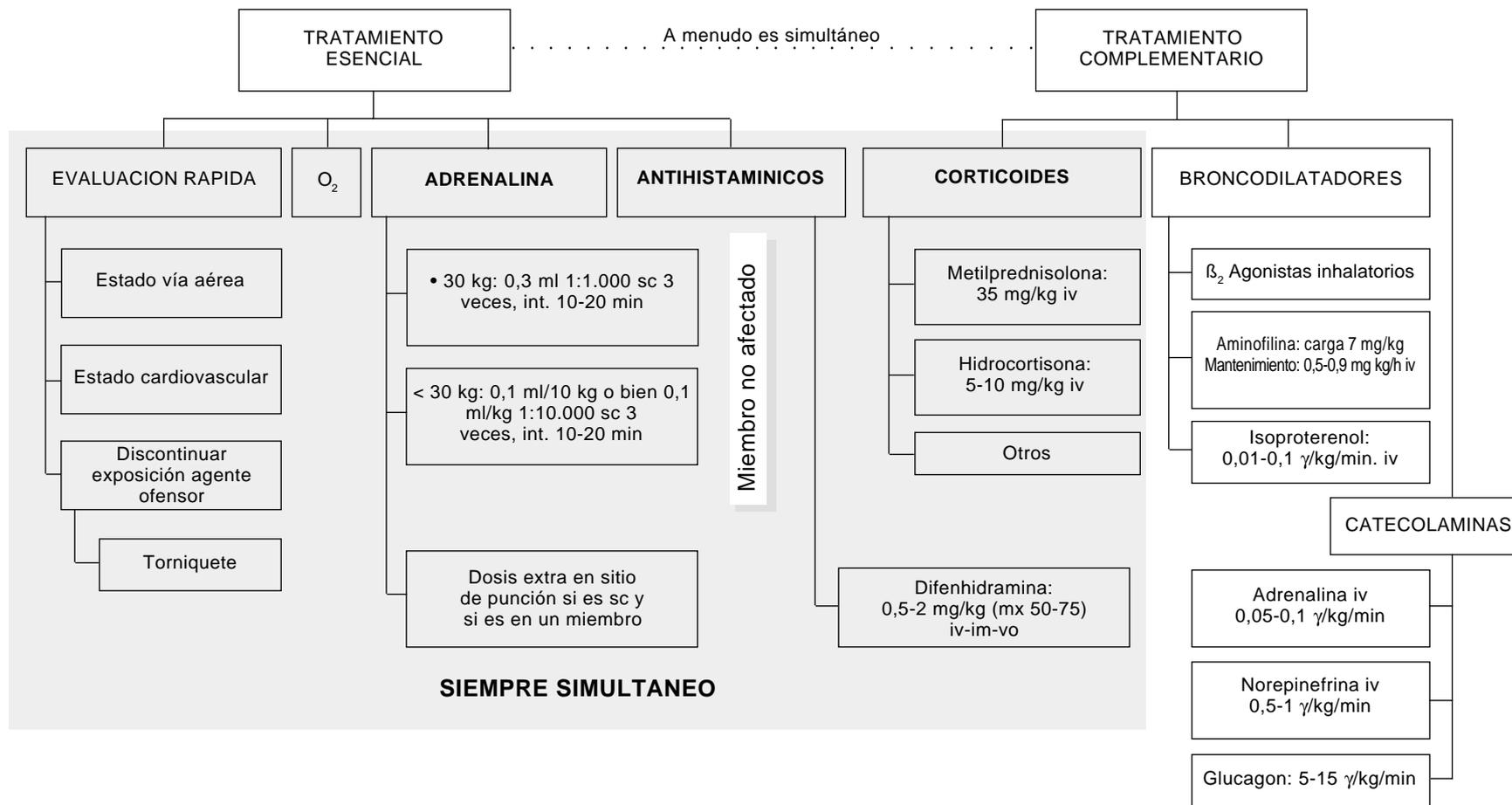
- *Frecuencia cardíaca*. La normalización de este parámetro indica un posible mejoramiento del paciente. Su incremento debe alertar por la posibilidad de un nuevo episodio.
- *Tensión arterial*. Este dato es fundamental para valorar la eficacia del tratamiento. El descenso súbito de la tensión arterial es un índice fiel que antecede a un empeoramiento del cuadro. Puede ser la única expresión en la anafilaxia provocada por anestésicos generales. Su medición puede ser en forma no invasiva. Se prefiere un monitoreo invasivo si el paciente requiere medicación inotrópica por vía intravenosa.
- *ECG*. Se debe realizar en búsqueda de posibles arritmias.
- *Saturación de oxígeno*. Su descenso indica mala oxigenación tisular o bien, la presencia de broncoobstrucción que no está adecuadamente controlada.
- *Presión venosa central*. Este parámetro se relaciona estrechamente con la tensión arterial. Es el indicador necesario para la valoración precisa del volumen intravascular del paciente.
- *Laboratorio*. Se debe tener un control de hematócrito, urea, glucemia, creatinina, ionograma, estado ácido base, teofilinemia (si se utiliza aminofilina) y repetirse de acuerdo a los valores iniciales que se obtengan del paciente.

Cuidados posteriores

- El paciente deberá permanecer internado, según la gravedad del cuadro, en UCIP o en sala general de pediatría durante al menos 48 hs desde que se obtiene la mejoría franca del cuadro y mientras no medien reagudizaciones.
- Se deberá continuar con el tratamiento antihistamínico y corticoideo en las siguientes 48 hs al ingreso del paciente por la posibilidad de reacciones tardías.
- Un especialista en alergia, preferentemente pediátrica, realizará una historia clínica detallada evaluando las posibles causas precipitantes de la anafilaxia para prevenir la reiteración del cuadro.
- Previamente al alta institucional se deberán indicar, cuando éstas sean de utilidad, las medidas adecuadas de evitación y se programarán los pruebas diagnósticas necesarias. En pacientes con



Flujograma: Evaluación clínica y tratamiento de los pacientes con choque anafiláctico



anafilaxia por picadura de insectos se indicará y se entrenará sobre el tratamiento de emergencia (adrenalina 1:1.000 - Epipen® - Epipen Junior® - Ana Kit® - antihistamínicos - corticoides- etc.).

Errores más comunes en el tratamiento y prevención de la anafilaxia

- *Presumir que el cuadro anafiláctico mejorará en forma espontánea.*

- *Suponer que los corticoides o los antihistamínicos pueden sustituir la función de la adrenalina.*

La mayoría de los casos mortales de anafilaxia se deben a la no utilización de la adrenalina o a su uso tardío.

- *Crear que la adrenalina se acompaña de efectos cardíacos importantes.* Para el paciente es peor el estado de choque y, además, la adrenalina por vía subcutánea es segura y carece de los efectos adversos que se pueden presentar cuando se la utiliza por vía intramuscular o intravenosa.

- *No buscar en forma inmediata un acceso*

vascular adecuado.

- *No mantener el acceso vascular por un tiempo prudencial de 24-48 hs.*

- *Confiarse cuando existe una mejora rápida del paciente.* En muchos casos, estos enfermos presentan gravísimas reacciones de tipo tardío. *Es un error muy frecuente no internar a estos pacientes para observación y monitoreo posteriormente al episodio.*

- *No derivar al paciente a un servicio especializado para su evaluación, educación y eventual tratamiento.* Se debe tener en cuenta que el diagnóstico de anafilaxia de *origen idiopático* debe realizarse cuando, habiéndose estudiado cuidadosamente todas las causas posibles, éstas no parecieran tener relación con el cuadro en cuestión. Se debe recordar que en los episodios de anafilaxia inducida por picaduras de insectos, la inmunoterapia ha demostrado ampliamente su efectividad. ■

BIBLIOGRAFIA

1. Atkinson TP, Kaliner MA. Anaphylaxis. *Med Clin N Am* 1992; 76: 841-855.
2. Baena Cagnani C. Shock Anafiláctico. En Oehling A, ed: *Alergología e Inmunología Clínica*. 1ra. ed Madrid: Interamericana-McGraw-Hill, 1995; 199-205.
3. Fader DJ, Johnson TM. Medical Issues and Emergencies in the Dermatology Office. *J Am Acad Dermatol*. 1997; 36: 1-16.
4. Fisher M. Treatment of Acute Anaphylaxis. *BMJ* 1995; 311: 731-733.
5. Greineder DK. Risk Management in Allergen Immunotherapy. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 98: S330-S334.
6. Klein JS, Yocum MW. Underreporting of Anaphylaxis in a Community Emergency Room. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 95: 637-638.
7. Lawlor GJ, Rosenblat HM. Anaphylaxis. En Lawlor GJ, Fisher TJ, Adelman DC. *Manual of Allergy and Immunology*, 3rd edition Boston: Little Brown and Co. 1995; 244-252.
8. McGrath KG. Anaphylaxis. En Peterson R, Gammer LC, Greenberger PA. *Allergic Disease*, 5th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers. 1997; 439-465.
9. Pater L, Radivan FS. Management of Anaphylactic Reaction to food. *Arch Dis Child* 1994; 71: 370-375.
10. Stewart AG, Ewan PW. The Incidence, Aetiology and Management of Anaphylaxis Presenting to an Accident and Emergency Department. *Q J Med* 1996; 89: 859-864.
11. Trentadue JJ, Vassallo JC, Chaves SM. Vía Intraósea en Emergencias Pediátricas. *Arch Arg Pediatr* 1993; 91: 41-45.
12. Ushay HM, Notterman DA. Pharmacology of Pediatric Resuscitation. *Pediatr Clin N Am* 1997; 44: 207-233.
13. Wasserman SI, Marquardt DL. Anaphylaxis. En: Middleton E, Reed ChE, Ellis EF, Adkinson NF, Yunginger JW. *Allergy: Principles and Practice* 3rd edition. St. Louis, 1988; 1365-1376.
14. Wetzel RC. Shock. En: Rogers MC. *Textbook of Pediatric Intensive Care*. Baltimore: Williams & Wilkins. 1987, 483-524.
15. Winbery SL, Lieberman PL. Anaphylaxis. *Immunol Allergy N Am* 1995; 15: 447-475.