

Reacción anafiláctica y anafilactoide durante la anestesia

Dr. Harry Bonet*

* Shriners Hospital for Children. Filadelfia, USA.

Se define a la anafilaxia como un síndrome clínico de potencial riesgo vital, caracterizado por su rápida instauración y sus manifestaciones multisistémicas. Este cuadro clínico se produce como resultado de la acción de mediadores químicos liberados de forma súbita por mastocitos y/o basófilos.

Se reserva el término anafilaxis exclusivamente para los mecanismos dependientes de la IgE, mientras que el término anafilactoide queda designado a las reacciones independientes de la IgE.

La incidencia de la anafilaxis perioperatoria se estima en uno de cada 10,000-20,000 procedimientos anestésicos, donde uno de cada 6,500 casos se debe a la administración de bloqueantes neuromusculares. La morbilidad no está bien establecida, pero se ha reportado una mortalidad del 3% en Francia y 10% en el Reino Unido.

El inicio de una reacción anafiláctica o anafilactoide puede ocurrir en cualquier momento, generalmente en minutos después de la administración de una droga. En caso de una presentación tardía hay que sospechar en látex o coloides expansores de plasma. Después de la remoción de un torniquete el látex y los antibióticos son los responsables de la reacción (Cuadro I).

GRADOS DE SEVERIDAD DE LAS REACCIONES ANAFILÁCTICAS

Grado	Síntomas
1	Signos cutáneos, eritema generalizado, urticaria y angioedema.
2	Signos cutáneos, hipotensión, taquicardia y dificultad respiratoria.
3	Colapso cardiovascular, taquicardia o bradicardia, arritmias y broncoespasmo.
4	Paro cardíaco y/o respiratorio o muerte.

DIAGNÓSTICO

Tres evidencias

- 1) Signos clínicos
- 2) Determinación de histamina y triptasa
- 3) Pruebas intradérmicas

Signos clínicos

- Generalmente ocurre en minutos después de la inducción anestésica, provocada por un agente administrado intravenoso.
- Los signos iniciales son los descritos en la clasificación grado 3 y 4.
- El evento inicial puede ser el colapso cardiovascular.

Determinaciones biológicas

- Histamina: es un mediador inflamatorio que se encuentra dentro del contenido de los mastocitos y basófilos. Tiene una vida media de 15 a 20 minutos. Se debe tomar una muestra de sangre durante los primeros 30 minutos de una reacción grado 1 o 2. Sus valores pueden estar elevados hasta dos horas después de una reacción anafiláctica.
- Triptasa: es una serina preformada en los mastocitos con una vida media de dos horas. Alcanza su pico máximo entre 15 minutos y una hora. Deben tomarse muestras de sangre entre los primeros 30 minutos y 60 minutos en reacciones grado 1 y 2. Para las reacciones grado 3 y 4 las muestras deben ser tomadas durante los primeros 30 minutos y antes de las dos horas.
- Pruebas cutáneas: son las pruebas más precisas para la detección de reacciones mediadas por la IgE. Deben realizarse de cuatro a seis semanas después de la reacción para

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

Cuadro I. Emergency management of anaphylactic reactions during anesthesia.

Primary treatment	
General measures	
Inform the surgeon	
Request immediate assistance	
Cease all drugs, colloids, blood products (and latex if suspected)	
Maintain airway with 100% oxygen	
Elevate the legs, if practical	
Epinephrine	Adults
Titrate dose according to symptoms severity and clinical response	Grade 2: 10-20 µg Grade 3: 100-200 µg Grade 4: 1 mg IV infusion starting dose: 0.05-0.1 µg/kg/min
Repeat dose every 1 to 2 min as necessary	
If large doses are needed, use IV infusion	Children
	Grade 2 to 3: 1-5 µg/kg Grade 4: 10 µg/kg
Fluid therapy	
NaCl 9 mg/L or colloids according to clinical response	Crystalloid: 10-25 mL/kg for 20 min, more may be needed Colloid: 10 mL/kg for 20 min, more may be needed
Anaphylaxis resistant to epinephrine	
Glucagon (failure of large doses of epinephrine in patients on β -blockers)	Initial dose 1-5 mg, followed by 1-2.5 mg/h infusion
Norepinephrine	Initial dose 0.05-0.1 mg/kg/min
Vasopressin	Increments of 2-10 IU IV until response
Secondary treatment	
Bronchospasm	
β_2 -agonist may be used for symptomatic treatment of bronchospasm, but is not first-line treatment. IV administration may be considered if necessary, following hemodynamic recovery	Inhaled β_2 -agonists (salbutamol or albuterol) IV: 5-25 µg/min
Antihistamines	H ¹ antagonist: diphenhydramine 0.5-1 mg/kg IV H ² antagonist: ranitidine 50 mg IV
Corticosteroids	Adults: hydrocortisone 250 mg IV or methylprednisolone 80 mg IV Children: hydrocortisone 50-100 mg IV or methylprednisolone 2 mg/kg IV
Further care	
Patient may relapse, admit to intensive care unit in grade 3 or 4 reactions	
Take bloods for testing as soon as possible	
Arrange for allergy testing at 1 month	
Abbreviation: IV, intravenous.	

evitar resultados falsos negativos debido a una depleción de los mastocitos.

DROGAS ESPECÍFICAS

Relajantes musculares: son la causa más común de anafilaxis durante la anestesia. Sus iones de amonio cuaternarios y terciarios son los componentes alergénicos de estas drogas. Existe una sensibilización cruzada entre ellos que varía entre un 60 a un 70% en pacientes alérgicos a estas drogas. Existe una predominancia para el sexo femenino de ocho a uno. En todos los estudios reportados, la succinilcolina es el relajante muscular responsable número uno de las reacciones anafilácticas, seguida del vecuronium, rocuronium, mivacurium y atracurium.

Anestésicos locales: la anafilaxis a los anestésicos locales de la clase amida es extremadamente rara. Las verdaderas reacciones alérgicas se reportan en los ésteres. Las reacciones por la IgE se debe al metabolito del ácido paraaminobenzoico o por el metilparabeno. La reacción inmunológica más común a los anestésicos locales son las de acción retardada tipo IV o dermatitis por contacto.

Opioides: las reacciones anafilácticas por opioides son raras, aunque se han reportado casos de reacciones por la IgE. La secreción de histamina es la causa más frecuente de alergia por opioides. El fentanyl no causa secreción de histamina, pero se han descrito casos de anafilaxis por la IgE.

Propofol: la incidencia de alergias a la nueva fórmula de propofol es de uno en 30,000. La exposición previa y el sexo femenino están asociados con una mayor incidencia. Los grupos de isopropilo presentes en los productos dermatológicos son los responsables de la anafilaxis al propofol durante la primera exposición.

Benzodiazepinas: las reacciones alérgicas son raras. El solvente Cremofor es el responsable de estas reacciones. Las alergias por diazepam se deben al solvente propilenglicol. El midazolam es una droga segura.

Antibióticos: la penicilina es la causa más frecuente de la anafilaxis en la población general. Causa el 75% de las muertes por anafilaxis en USA. Es una reacción por la IgE. El diagnóstico se hace por pruebas cutáneas. Vancomicina: la anafilaxis es extremadamente rara. Quinolonas: causan frecuentemente anafilaxis perioperatoria. No existen pruebas para la IgE que lo confirmen. Bacitracina y rifamicina: pueden provocar anafilaxis muy severas. Clindamicina, gentamicina y metronidazol: pueden provocar reacciones alérgicas pero no se ha demostrado que sean por la IgE.

Aspirina y otros NSAIDs: causan brocoespasmos, urticaria, angioedema y la anafilaxis no es de naturaleza inmunológica. Los inhibidores COX 1 rara vez pueden causar alergias. Los inhibidores COX 2 pueden precipitar reacciones de hipersensitividad inmediata. El diclofenaco puede provocar una reacción por la IgE. Las pruebas cutáneas no son confiables para estos medicamentos.

Drogas que afectan la coagulación: la aprotinina tiene una incidencia de reacciones alérgicas durante la cirugía cardíaca de hasta un 3%, las cuales se presentan a la reexposición debido a que la formación de anticuerpos IgG y IgE tarda 14 días. La heparina rara vez puede causar reacciones por tipo IgE. La reacción más frecuente por heparina es la trombocitopenia inducida por heparina que es una reacción mediada por anticuerpos IgG e IgM. Se han reportado casos de anafilaxis por heparina de bajo peso molecular. La protamina puede provocar reacciones alérgicas por reexposición y las pruebas cutáneas pueden demostrar sensibilidad por IgE.

REFERENCIAS

1. Dewachter P, Mouton-Faivre C, Emala C. Anaphylaxis and anesthesia. *Anesthesiology*. 2009;111:1141-1150.
2. Hepner D, Castells M. Anaphylaxis during the perioperative period. *Anesth Analg*. 2003;97:1381-1395.
3. Mertes PM, Laxenaire MC. Allergic reactions occurring during anesthesia. *Eur J Anaesthesiol*. 2002;19:240-262.
4. Laxenaire M, Mertes PM. Anaphylaxis during anesthesia. Results of a 2 year survey in France. *Br J Anaesth*. 2001;21:549-558.
5. Mertes PM, Laxenaire MC, Alla F. Anaphylactic and anaphylactoid reactions occurring during anesthesia in France in 1999-2000. *Anesthesiology*. 2003;99:536-545.
6. Fisher MM. The preoperative detection of risk of anaphylaxis during anaesthesia. *Anaesth Intensive Care*. 2007;35:899-902.
7. Ebo DG, Fisher MN, Hagendorens MM, et al. Anaphylaxis during anesthesia: diagnostic approach. *Allergy*. 2007;62:471-487.
8. Hourihane JO, Allard JM, Wade AM, et al. Impact of repeated surgical procedures on the incidence and prevalence of latex allergy: a prospective study of 1,263 children. *J Pediatr*. 2002;140:479-482.
9. Dewachter P, Mouton-Faiver C. What investigation after an anaphylactic reaction during anesthesia? *Curr Opin Anaesthesiol*. 2008;21:363-368.
10. Kroigaard M, Garvey LV, Gillberg L, et al. Scandinavian clinical practice guidelines on the diagnosis, management and follow up of anaphylaxis during anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2007;51:655-670.