



Revista Colombiana de Anestesiología

ISSN: 0120-3347

publicaciones@scare.org.co

Sociedad Colombiana de Anestesiología y  
Reanimación  
Colombia

Raffán, Fernando; Chávez, Alexandra; Hernández, Vivian; Guerrero, Marixa  
Anestesia basada en la evidencia Arbol de decisiones - Anestesia y EPOC  
Revista Colombiana de Anestesiología, vol. 31, núm. 4, octubre-diciembre, 2003, pp. 280-283  
Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195118159008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Gerald E. Poley Jr MD, Jay E. Slater MD. Latex allergy. Current reviews of allergy and clinical immunology. Journal of Allergy and Clinical Immunology. Volume 105 • Number 6 • June 2000
  2. Dennis K. Ledford MD. Allergy, Anaphylaxis, And General Anesthesia. Immunology and Allergy Clinics of North America. Volume 21 • Number 4 • November 2001
  3. Phil Lieberman MD. Anaphylactic reactions during surgical and medical procedures. Journal of Allergy and Clinical Immunology. Volume 110 • Number 2 • August 2002
  4. Jerrold H. Levy MD, Aysegul Yegin MD. ANAPHYLAXIS: What is Monitored to Make a Diagnosis? How is Therapy Monitored? Anesthesiology Clinics of North America. Volume 19 • Number 4 • December 2001
  5. Beth A. Elliott MD. Latex allergy: The perspective from the surgical suite. Journal of Allergy and Clinical Immunology. Volume 110 • Number 2 • August 2002
  6. Frankland AW. Latex-allergic children. Review Article. Pediatr Allergy Immunol 1999; 10: 152-159. 1999
  7. John W. Yunginger MD. Latex-Associated Anaphylaxis. Immunology and Allergy Clinics of North America. Volume 21 • Number 4 • November 2001
  8. John J. Condemi MD. Allergic reactions to natural rubber latex at home, to rubber products, and to cross-reacting foods. Journal of Allergy and Clinical Immunology. Volume 110 • Number 2 • August 2002.
  9. French survey by Perioperative Anaphylactoid Reactions Study Group; 1648 patients, july 1994 to december 1996.
- 

## Anestesia basada en la evidencia

### Arbol de decisiones - Anestesia y EPOC

Fernando Raffán\*, Alexandra Chávez\*\*, Vivian Hernández\*\*\*, Marixa Guerrero\*\*\*\*.

---

#### I. INTRODUCCIÓN

Antes de existir un desarrollo importante de la medicina, la práctica clínica estaba regida por la experiencia personal del médico tratante.

El libro clásico en medicina escrito por Sr. W. Osler se basó casi enteramente en su experiencia personal correlacionada con la experiencia de otros médicos.

Hasta hace poco se consideraba suficiente entender el proceso de la enfermedad y ordenar un tratamiento que había demostrado a través de un tiempo de aplicación que mejoraba diferentes enfermedades; sin embargo, cuando se sometían estas conductas terapéuticas a estudios con el rigor científico necesario que evalúan resultados clínicos, no siempre los tratamientos superaban las pruebas.

Los estudios experimentales han llegado a ser el estándar de oro por el cual se evalúa el efecto de una intervención sobre un evento determinado.

La intuición, las anécdotas, el sentido común, y la experiencia clínica personal no deberían seguir siendo usadas para juzgar las decisiones clínicas y terapéuticas.

Desgraciadamente en nuestra especialidad no hay muchos estudios con las características antes señaladas y debemos entonces basar nuestras decisiones clínicas en la mejor evidencia disponible tomada de estudios experimentales, revisiones sistemáticas, cohortes y serie de casos. Cada paciente y cada caso son únicos, algunos pacientes no encajan totalmente en los estudios publicados, es por esto que en algunas situaciones y ante condiciones de incertidumbre usamos una herramienta llamada Análisis de Decisiones<sup>1</sup>.

En esta revisión, se presenta un caso clínico de EPOC severo, su valoración preoperatoria y el manejo anestésico que sirve como ejemplo de la forma como se debe plantear un análisis de decisiones guiado en medicina basada en la evidencia.

#### II. CASO CLÍNICO

Paciente de 83 años, de sexo femenino, con 53 kilogramos de peso, programada para faquectomía del ojo izquierdo.

Antecedentes: EPOC severo tipo enfisema, oxígeno dependiente, hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus, no tolera el decúbito. Antecedentes farmacológicos: Diltiazem, aminofilina, euglucon, atrovent.

#### Paraclínicos:

- Bloqueo completo de rama izquierda del Has de His

\* Profesor asistente de Anestesiología y Cuidado Crítico  
\*\* Jefe Sección Educación Departamento de Anestesiología  
\*\*\* Residente II año FSFB  
\*\*\*\* Anestesióloga Fellow de Cuidado Intensivo  
Departamento de Anestesiología Fundación Santa Fe de Bogotá

- Infarto antiguo de cara inferior
- Curva de flujo volumen con alteración obstructiva severa
- Gases arteriales: pH 7,34  $P_aCO_2$ :44.8,  $P_aO_2$ : 40.3,  $HCO_3$ :21.1
- Creatinina 1.0, BUN 25, glicemia 140, hemograma y uroanálisis normal.

3. No tolera el decúbito.
4. Cirugía ocular

### III. ANÁLISIS DE DECISIONES

#### DEFINICIÓN

Método de examen cuantitativo para comparar el valor relativo de varias decisiones y para identificar la solución optima ante condiciones de incertidumbre.

#### PROBLEMAS

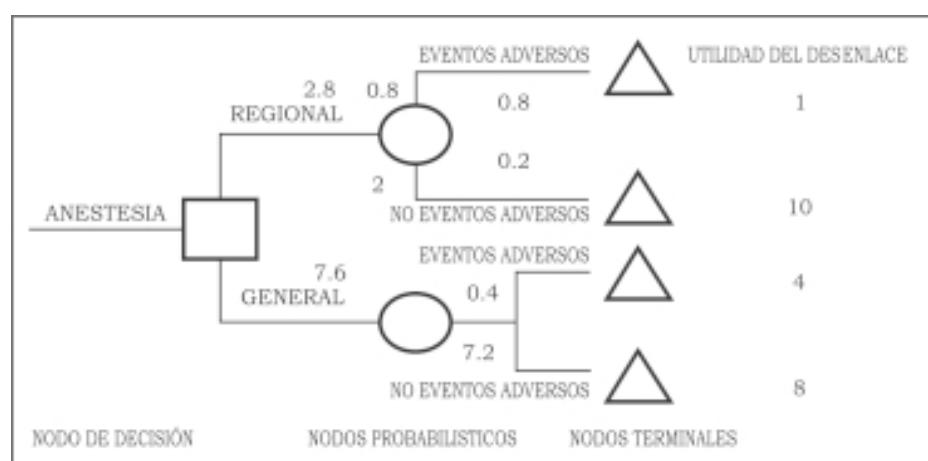
1. EPOC severo
2. Paciente oxígeno dependiente

#### ARBOL DE DECISIONES

Modelo gráfico de las acciones y consecuencias de decisiones, teniendo en cuenta las posibles alternativas y sus soluciones

El árbol de decisiones consta de: nodos de decisión, la pregunta que deseo responder: nodos probabilísticos, qué riesgo inherente trae el desarrollo de una u otra alternativa de las escogidas, y nodos de desenlace, el resultado final de la decisión tomada<sup>2</sup>.

**Figura No. 1**



#### UTILIDAD

- “ Organizar el problema
- “ Incorporar las probabilidades de decisiones
- “ Información
- “ Identificación de elementos críticos
- “ Toma de decisiones con pacientes específicos
- “ Desarrollo de políticas de manejo

#### ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Elemento mediante el cual se repite el procedimiento en el árbol de decisiones, tomando en cuenta el mejor y peor escenario, para determinar la estabilidad de la decisión.

En el presente caso se consultó a todos los miembros del Departamento de anestesia de la Fundación Santa Fe de Bogotá por medio de una encuesta previamente diseñada con respecto a la técnica anestésica que utilizaría en este caso. Solo uno de los encuestados respondió que la paciente era inoperable. La gran mayoría prefirió anestesia general con el paciente intubado, solo uno recomendó el uso de máscara laríngea.

Con la misma encuesta se determinó la utilidad y las probabilidades según opinión de expertos de presentar o no desenlaces adversos. La decisión resulta de la operación matemática derivada de la multiplicación de la utilidad por la probabilidad del desenlace y su suma, para obtener un resultado

final que en este caso favorece a la administración de anestesia general.

#### IV. MANEJO INTRAOPERATORIO

La paciente fue llevada a cirugía, se utilizó la monitoría básica consistente en, electrocardiograma, presión arterial no invasiva, oximetría de pulso, ETCO<sub>2</sub> y estimulador de nervio periférico.

El manejo intraoperatorio de la paciente consistió inicialmente en la aplicación de un bloqueo peribulbar realizado por el cirujano, posteriormente se realizó inducción intravenosa con remifentanil 1mcg por kilogramo en bolo, propofol 2 mg/kg y rocuronio 0.6 mg/kg, posteriormente se realiza intubación orotraqueal, mantenimiento con sevofluorane entre 0.5 y 1 MAC, remifentanil de 0.1 a 0.2 mcg/kg/min, ventilación mecánica con FiO<sub>2</sub> = 60%, FR 12pm., con presiones en la vía aérea de 16 - 18 cm H<sub>2</sub>O, manteniendo ETCO<sub>2</sub> de 32 - 35 mmHg. Inmediatamente después de la intubación orotraqueal se aplicó salbutamol 6 disparos por la rama inspiratoria del circuito anestésico. El procedimiento anestésico transoperatorio transcurre sin complicaciones.

Teniendo en cuenta la recomendación hecha por los expertos en el ejercicio de análisis de decisiones, bajo monitoría neuromuscular de recuperación del TOF y del tétano sostenido y respuesta normal a la doble ráfaga sin reversión neuromuscular, se realizó extubación con la paciente en plano profundo de anestesia y aplicación previa de lidocaina 1.0 mg/kg, mientras continuamos con la administración de sevofluorane a 1 MAC.

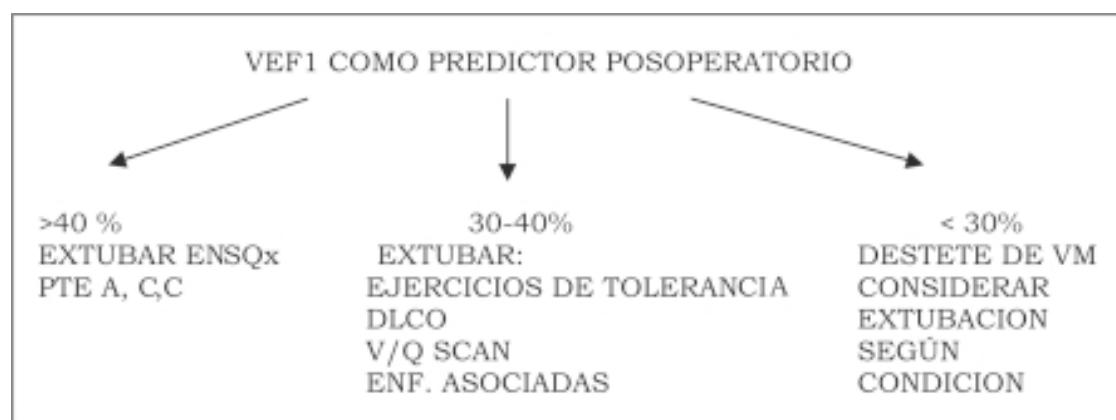
Como profilaxis antiemética se utilizó una dosis de 4 mg de ondansestrón. No se colocó analgesia intravenosa, debido a que el bloqueo peribulbar fue considerado suficiente para el manejo de dolor de la paciente.

Treinta minutos después de la extubación se toman gases arteriales donde se evidenció, como era de esperarse, una acidosis respiratoria leve:

pH.7.34, P<sub>a</sub>CO<sub>2</sub>. 44.1, P<sub>a</sub>O<sub>2</sub>. 73.7, HCO<sub>3</sub>. 23.1, BE. -2.2.

Dos horas después la paciente se trasladó a la habitación para observación y al día siguiente se dio de alta sin complicaciones.

Figura No. 2



La discusión inicial en este caso fue respecto al tipo de anestesia que la paciente debería recibir; Si bien es cierto la intubación orotraqueal en una paciente con enfermedad pulmonar obstructiva severa debería ser evitada al máximo por el riesgo de dificultades en la extubación, la consideración de la presencia de tos e intolerancia al decúbito en una paciente que sería llevada a cirugía ocular podría inclinar la balanza hacia la aplicación de anestesia general, como efectivamente se hizo.

Al decidir que la paciente debería ser intervenida bajo anestesia general, se hicieron las siguientes consideraciones.

En la junta de decisiones, la mayoría de los participantes optó por el manejo de la vía aérea con intubación orotraqueal y no con máscara laríngea debido a su contraindicación relativa en pacientes con EPOC severo que requieren altas presiones en la vía aérea para su manejo ventilatorio<sup>3</sup>.

Aplicación de bloqueo peribulbar para disminuir los requerimientos anestésicos intraoperatorios que agilice el despertar de la paciente y además logrará un mejor control del dolor postoperatorio.

Para la inducción anestésica decidimos utilizar propofol por su comprobado uso seguro en pacientes con antecedentes de broncoespasmo y por la

disminución de la presión intraocular que favorece el procedimiento<sup>4</sup>.

Se utilizó anestesia inhalatoria, en este caso sevofluorane, por sus propiedades de baja solubilidad que favorece el despertar, además de sus propiedades broncodilatadoras, no tan potentes como el halotano pero con menor probabilidad de arritmias (paciente recibía teofilina, betamiméticos y presentaba retención crónica de CO<sub>2</sub>, condiciones que eventualmente pueden favorecer la aparición de arritmias)<sup>5</sup>.

Uso de remifentanil a bajas dosis debido a sus propiedades farmacocinéticas de metabolismo plasmático y rápida eliminación que evita acumulación del medicamento y la depresión respiratoria postoperatoria.

Preferimos utilizar como relajante muscular no despolarizante el rocuronio, que además de no liberar histamina, tiene la propiedad farmacológica, dado su metabolismo, de no necesitar reversión neuromuscular cuando llevamos un tiempo pru-

dencial de aplicación, ya que el uso de prostigmine tiene el riesgo potencial de broncoespasmo.

La decisión de extubación en salas de cirugía se tomó utilizando el VEF<sub>1</sub> como predictor postoperatorio (ver figura No. 2)

## VII. CONCLUSIONES

1. El análisis de decisiones es una herramienta útil para enfocar el manejo de pacientes con cierto grado de dificultad, cuando pueden existir varias alternativas con ventajas y riesgos para un paciente.
2. El análisis de decisiones permite el ejercicio académico de un grupo de profesionales, logrando la toma de decisiones basados en la mejor evidencia disponible en la literatura.
3. El análisis de decisiones da al grupo de anestesia el respaldo para afrontar conflictos de tipo medico-legal.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Marik P.E.; What is Evidence Based Medicine and How does it Apply to Critical Care? In :Handbook of Evidence -Based Critical Care. Springer- Verlag 2001. Ch 1. Pp 1-3.
- 2- Ruiz A.; Gomez C.; Londoño D.; Investigación Clínica: Epidemiología Clínica Aplicada.Ch 18. P 305 -318
- 3- Mincowitz H.S.; Laringeal Mask Airway and Esophageal Tracheal Combitube. In: Harberg. Handbook of Difficult Airway Management.- Churchill Livingstone. 2000. Ch 8. P 171 -183.
- 4- Gal T.; Anesthesia for The Patient With Reactive Airway Disease. 2000 Review Course Lectures. IARS. P 1320.
- 5- Rook G.A.; Choi J.H.; Bishop M.J.; The Effect of Isofluorane, Halothane, Sevofluorane And Thiopental Nitrous Oxide on Respiratory System Resistance After Traqueal Intubation. Anesthesiology 1997; 86. P1294- 9.
- 6- De Alburquerque Medeiros R., Faresin R., Jardim S.; Postoperative lung complication and mortality in patients with mild to moderate COPD undergoing elective general surgery in Arch Bronconeumol, 2001, May,37 (5), 227-34.