

# Caso de hemoptisis masiva en el transoperatorio, manejo de la hipoxia en ventilación unipulmonar

Andrés Alejandro Cepeda Mora<sup>1</sup>, Ana Cristina Mejía Jurado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito - Médico Posgradista B4

Correspondencia:

Andrés Cepeda - acepedam@hotmail.com

Recibido: 28/11/2014

Aceptado: 10/01/2015

## RESUMEN

**Introducción:** relatar un caso de hemoptisis masiva en el transoperatorio de cirugía pulmonar para establecer el manejo de la hipoxia en ventilación unipulmonar y con esto evitar devastadoras consecuencias.

**Caso clínico:** paciente masculino de 46 años de edad con antecedente de varios episodios de hemoptisis, se sometió a lobectomía superior izquierda, presentando episodio de hemoptisis masiva en el transoperatorio, se siguió algoritmo de hipoxia en ventilación unipulmonar; a pesar de ello mantiene hipoxia prolongada por lo que se presentan secuelas importante de encefalopatía hipoxica.

**Conclusión:** todo anestesiólogo que realice cirugías de pulmón debe estar en la capacidad de dominar el manejo de cualquier evento de hipoxia en ventilación unipulmonar.

**Palabras clave:** hemoptisis masiva, hipoxia en ventilación unipulmonar, encefalopatía hipoxica.

## ABSTRACT

**Introduction:** to relate a clinical case in OR of a pulmonary surgery for review the management of hypoxia in unipulmonary ventilation and with this realize that we could have catastrophic consequences.

**Clinic case:** male patient, 46 years of age with a history of several episodes of hemoptysis underwent left upper lobectomy, presenting episode of intraoperative massive hemoptysis. Algorithm of hypoxia in one lung ventilation was followed nevertheless maintains prolonged hypoxia with important consequences of hypoxic encephalopathy.

**Conclusion:** every anesthesiologist that have in OR a pulmonary surgery must have the knowledge of hypoxia in unipulmonary ventilation management.

**Keywords:** massive hemoptysis, unipulmonary ventilation hypoxemia, hypoxic encephalopathy.

## INTRODUCCIÓN

La hemoptisis masiva en el transoperatorio es una complicación rara y potencialmente fatal de la cirugía pulmonar, las etiologías no se han modificado con el tiempo y siendo la tuberculosis pulmonar una de las principales causas; esta última enfermedad considerada olvidada cobra importancia en los últimos 30 años con la aparición del VIH. Por estos motivos todo anestesiólogo que realice cirugías cardiopulmonares debe estar en la capacidad de manejar esta patología como causa de hipoxia en la ventilación unipulmonar.

## CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente masculino de 46 años nacido en Esmeraldas, residente en Quito hace 12 años, su estado civil es unión libre, la ocupación soldador, grupo sanguíneo O+. Como antecedente patológico personal importante es un cuadro de hemoptisis hace 12 años tratados en el Hospital de Santo Domingo de los Tsáchilas, hospitalización por dos meses y derivan a Hospital Pablo Arturo Suárez en donde permanece hospitalizado ocho días, dan de alta sin tratamiento y niega ingesta de medicación antifúngica.

Acude al hospital por cuadro de hemoptisis según notas de sistema, de aproximadamente 150 cc sin compromiso hemodinámico, de varios meses de evolución. A su ingreso sus signos vitales fueron TA: 100/60, FC: 70, FR: 28, T°: 37°.

Al examen físico en su ingreso, se evidencia según historia clínica murmullo vesicular disminuido en tercio superior de campo pulmonar derecho, resto sin ningún hallazgo de importancia.

En la visita pre-anestésica se trata de un paciente con diagnóstico de secuelas de tuberculosis más hemoptisis; procedimiento a realizarse lobectomía superior izquierda, no tenía antecedentes anestésicos, no alergias medicamentosas, clase funcional II según NYHA.

Al examen físico: ruidos cardíacos rítmicos sin ruidos sobreañadidos, pulmones disminución del murmullo vesicular en campo pulmonar izquierdo.

Vía aérea: MP: II, DTM: >6,5, DEM: >12,5 AB: 4 no limitación para extensión del cuello, ausencia de dos piezas dentales. No se cuenta con espirometría.

Exámenes de laboratorio: estaban dentro de parámetros normales (Hematocrito: 41%).

Exámenes de imagen: radiografía de tórax, imagen que impresiona como caverna en lóbulo superior izquierda.

Se lo cataloga como Asa III y nuestro plan anestésico fue anestesia general con monitoreo invasivo, se explicó el riesgo de complicaciones transoperatorias, los cuales fueron comprendidos por el paciente y sus familiares; el paciente firma el consentimiento informado sin ninguna objeción a tipo de anestesia y sus complicaciones.

En sala de operaciones se monitoriza paciente EKG, SAT, FC, ETCO<sub>2</sub>, PANI, se calcula sangrado permisible 1470, se canaliza vía venosa periférica #18 en miembro superior izquierdo. El único parámetro fuera de lo anormal es SAT de 82% que mejora con la administración de O<sub>2</sub>.

La inducción se realizó con Propofol 150 mg IV, Rocuronio 50 mg IV. Mantenimiento anestesia balanceada.

La orointubación del paciente se realizó con fibroscopía, utilizando tubo doble lumen #37 derecho; al momento de la laringoscopia directa, procedimiento que siempre se realiza antes de intubar con fibroscopio, se evidenciaron estigmas de sangrado en la epiglotis, cuerdas vocales y pared posterior de la tráquea, particular que se le comunica al médico tratante de cirugía.

Se canaliza vía venosa central yugular interna derecha ecodirigida al primer intento. Además se canaliza vía arterial radial derecha previa verificación con test de Allen de adecuada circulación colateral; los dos procedimientos transcurrieron sin complicaciones.

Previo al inicio de cirugía, se realizaron maniobras de reclutamiento alveolar subiendo la PEEP de 5 en 5 cada 3 a 5 respiraciones hasta alcanzar una presión PICO de 30 y luego se procede de dejar con PEEP de 7. Se ventila con VT de 5ml/kg, FR 15, FiO<sub>2</sub> 0.6, PEEP 7, obteniendo satO<sub>2</sub> 99% y etCO<sub>2</sub> 29.

Se posiciona al paciente en decúbito lateral derecho, al colapsar el pulmón izquierdo. En un inicio hay un desacoplamiento a la ventilación con saturación hasta 84%, se revisa con fibroscopio y se comprueba la correcta posición el tubo, se aumenta la FiO<sub>2</sub> al 0,7 y la saturación mejora y llega 99%, con etCO<sub>2</sub> 30.

Transcurren tres horas de cirugía sin complicaciones, momento en el cual hay un descenso de etCO<sub>2</sub> a 5 y aumento de la presión pico hasta 45; se evidencia que los circuitos anestésicos se llenan de sangre hasta aproximadamente 50 cm desde la conexión al TET.

En este momento se trata de restablecer ventilación bipulmonar sin lograrlo, simultáneamente se aspira secreciones y se coloca al paciente en posición decúbito dorsal. La saturación y frecuencia cardíaca permanecen estables por cinco minutos, cuando la saturación empieza a descender hasta 20% y luego llega a 0%, en donde se produce bradicardia extrema y luego PCR que revierten a los 5 minutos con maniobras de soporte vital avanzado.

Concomitantemente mientras se atendía episodio de PCR, se procede al cambio de tubo por un Tubo Endotraqueal #8; a pesar de este cambio y aspiración de abundante sangre, no se podía ventilar adecuadamente y sube saturación hasta 30%, la misma que se mantiene por aproximadamente 30 minutos.

Simultáneamente en todo el evento se realiza fibroscopía en donde se visualiza abundantes coágulos que dificultaban la visión por este medio, por lo que se realiza lavado bronquial con solución salina fría + adrenalina 1: 10.000 con un volumen de 1500 cc.

Se producen varios episodios de sangrado teniendo un total por la vía aérea de 1500 cc más el sangrado del lecho quirúrgico de 2500 cc, con un total de 4000 cc que se compensa con hemoderivados y cristaloides; además luego de transcurridas 2 horas del evento se necesitó el apoyo de vasoactivos con norepinefrina a dosis 0.05-0.14ug/kg/min, los mismos que se mantuvieron hasta 24 horas luego de su permanencia en la unidad de cuidados intensivos. Permaneció en esta dependencia por siete días donde se estabilizó la macro

micro dinámica del paciente; además se estableció el diagnóstico encefalopatía hipoxia; como complicación presentó neumonía asociada al ventilador y luego de superados los fallos es dado de alta al piso alcanzando una escala de Glasgow de 10/15.

## DISCUSIÓN

Se trata de paciente con antecedentes de tuberculosis pulmonar sin evidencia de tratamiento adecuado, cuadros repetitivos de hemoptisis en el transcurso de 12 años, ingresa para tratamiento quirúrgico, lobectomía superior izquierdo.

Es un caso de hemoptisis masiva en paciente sometido a cirugía pulmonar con ventilación unipulmonar, que produce hipoxemia por alteración en intercambio gaseoso; además de hipoperfusión por hipovolemia que deriva en parada cardio respiratoria.

El manejo anestésico se centró según protocolo de hipoxemia en ventilación unipulmonar, elevar FIO<sub>2</sub>, seguido de suspender la cirugía para posicionar al paciente y realizar ventilación bipulmonar, para luego explorar con fibroscopía la etiología. Una vez identificada se procedió a realizar lavado bronqueal con solución salina con adrenalina.

A pesar de todas estas medidas heroicas, el desenlace inmediato con PCR y síndrome pos PCR y mediato con permanencia del paciente en unidad de cuidados intensivos con encefalopatía hipoxémica secundaria fue devastadora.

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se considera hemoptisis masiva (expectoración de sangra mayor 500cc en 24 horas)<sup>1, 2</sup> es una manifestación grave de enfermedad pulmonar de base. Sus causas etiológicas no han cambiado a través del tiempo así tenemos que las bronquiectasias, cáncer, tuberculosis y los abscesos siguen siendo sus principales causas.<sup>3</sup>

En la mayoría de los casos (90%), la hemoptisis proviene de circulación sistémica, concretamente las arterias bronquiales, las cuales nacen directamente de la aortotórácica. En un menor porcentaje procede de las arterias pulmonares. Aún menos frecuentes es la presencia de neoformaciones vasculares.<sup>1</sup>

Para el manejo transoperatorio de los pacientes que serán sometidos a cirugía pulmonar es necesario la colocación de un tubo doble lumen o un bloqueador bronquial, lo que nos pone frente al escenario del manejo de ventilación unipulmonar.

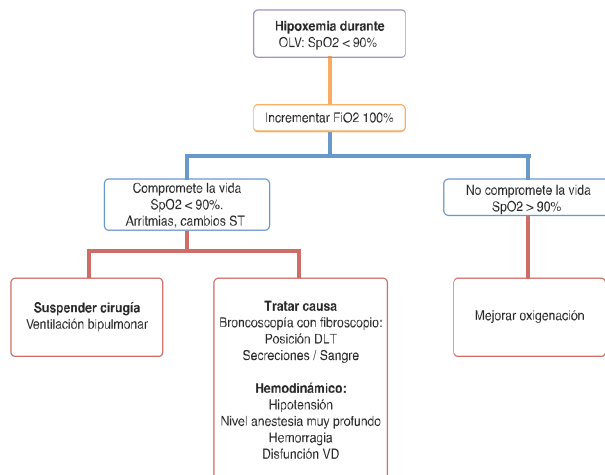
En ventilación unipulmonar debemos tener claro que se produce de saturación en el 5- 10% de los casos independientemente de la etiología.<sup>3</sup>

Considerar que siempre se debe contar con una adecuada valoración preoperatoria, para tratar de pesquisar y dar tratamiento previo a todo lo que pueda causar problemas en el transoperatorio.

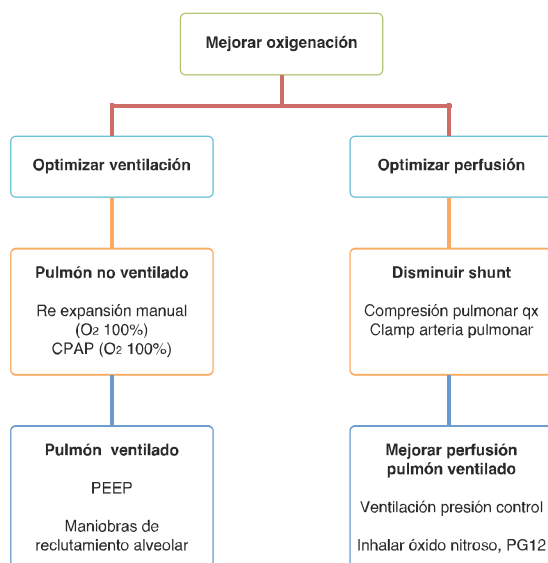
El manejo transoperatorio de un paciente sometido a ventilación unipulmonar siempre será un reto cuando se presenta hipoxia, más aún si se trata de hemoptisis masiva, para lo cual se debe tomar en cuenta lo siguiente:<sup>3</sup>

- Mantener la vía aérea.
- Optimizar la oxigenación.
- Estabilizar la hemodinámica.
- Identificar el sitio de sangrado para brindar la terapia específica.

Una vez cumplidos los pilares básicos e identificado el sitio de sangrado vía broncoscopía, parte de la terapia específica consiste en administrar solución salina fría y adrenalina 1:10000 para realizar hemostasia.<sup>4, 5, 6</sup>

**Gráfico 1. Gestión de hipoxemia en ventilación unipulmonar durante anestesia en cirugía torácica.**

Fuente: Ventilation Anesthesiology 2010

**Gráfico 2. Gestión de hipoxemia en ventilación unipulmonar durante anestesia en cirugía torácica.**

Fuente: Ventilation Anesthesiology 2010

Otra alternativa en pacientes intubados es la broncoscopia y compresión hemostática en el sitio de sangrado con un catéter de fogarty a través del canal de trabajo del fibroscopio.

En caso de hemorragia alveolar difusa hay estudios que reportan buena respuesta a la instilación del factor VII activado recombinante mediante fibroscopia.<sup>4, 5, 6</sup>

Si todas estas medidas fallan una arteriografía con embolización de vasos bronquiales suele ser efectiva y nos encamina hacia un tratamiento definitivo.<sup>4, 5, 6</sup>

## CONCLUSIONES

Todo paciente que vaya a ser intervenido quirúrgicamente de cirugía pulmonar con diagnóstico de hemoptisis masiva debe ser estudiado adecuadamente en el preoperatorio con todas las valoraciones y exámenes que se requiere para disminuir el riesgo de complicaciones perioperatorias.

En este tipo de cirugías de alta complejidad donde existe mayor riesgo de complicaciones se debe tener una adecuada comunicación entre el cirujano, anestesiólogo y paciente para que queden correctamente establecidas y comprendidas todas las posibles complicaciones tanto por el paciente como por sus familiares.

Todo anestesiólogo que realice cirugías de pulmón debe estar en la capacidad de dominar el manejo de cualquier evento de hipoxia en ventilación unipulmonar.

## INFORMACIÓN DE AUTORES

• Andrés Alejandro Cepeda Mora y Ana Cristina Mejía Jurado son Médicos Posgradistas B4 de la Universidad San Francisco de Quito en el Servicio de Anestesiología y Recuperación en el Hospital Carlos Andrade Marín.

## FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Personal.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

## RERERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guía de práctica clínica, diagnóstico y tratamiento de Hemoptisis, México: Secretaría de Salud 2009
2. Ingbar D, Praveen M, Finlay G, Overview of Massive hemoptisis. Up to Date 2013
3. Roze H, Faforgue M, Quattara A, Case scenario: Management of intraoperative hypoxemia during one lung ventilation. Anesthesiology, V114 2011
4. Flores R, Sandur S, Massive Hemoptisis, Resident Grand Rounds 2006
5. Hakansom E, Kontantinov I, Fransson S y cols, Management of Life- threatening haemoptisis, British Journal of Anaesthesia 88 (2) 291-J 2002
6. Estrella A, Bronchoscopy in Mechanically ventilated patients, 2008
7. Düpre H, Lewejohamm J, Gleiss J y cols, Fiberoptic Bronchoscopy of intubated patients with life threatening hemoptisis. Anesthesiology, 2009