

CASO CLÍNICO

Vol. 30. No. 4 Octubre-Diciembre 2007
pp 247-252

Hipertensión arterial, taquicardia y midriasis unilateral posterior a la infiltración de mucosa con anestésico local y vasopresor en cirugía de nariz

Dra. Lorena López-Maya*

* Médico adscrito al Departamento de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 76. Instituto Mexicano del Seguro Social Xalostoc, Estado de México.

Solicitud de sobretiros:

Dra. Lorena López Maya
Calle Manuel Fernando Soto. Núm. 168
Colonia Constitución de la República
Delegación Gustavo A. Madero
07469 México D. F.
Teléfono particular: 57-67-54-33
Correo electrónico: loml@webmedica.com.mx

Recibido para publicación: 28-08-2006
Aceptado para publicación: 15-01-2007

RESUMEN

Objetivo: Presentar un caso manifestado por hipertensión arterial, taquicardia y dilatación pupilar unilateral durante anestesia general para rinoseptoplastía. Dar a conocer este tipo de complicaciones cardiovasculares y oftalmológicas que pueden presentarse durante la anestesia sin ser reflejo de problemas de lesión neurológica. **Datos clínicos:** Masculino de 29 años de edad sometido a anestesia general para rinoseptoplastía con infiltración de lidocaína con epinefrina. Cinco minutos después de la infiltración presentó hipertensión arterial y taquicardia durante 15 minutos, no sufrió hipoxia intraoperatoria. Al final de la cirugía su pupila derecha estaba dilatada (8 mm de diámetro). Su pupila izquierda estaba normal. No hubo otras anomalías. 6-8 h después, ambas pupilas estaban normales, con visión y reacción a la luz y acomodación normal. El examen neurológico no mostró ninguna anomalía. **Conclusión:** El paciente, un hombre joven de 29 años de edad, fue sometido a cirugía de nariz, no hubo incidentes de hipoxia. En este caso las alteraciones hemodinámicas y la dilatación pupilar fueron causadas probablemente por la absorción vascular y trayectoria de la epinefrina a través del conducto nasolagral hacia el ojo. Toda cirugía, por muy rutinaria que sea y con baja incidencia de complicaciones, no está exenta de riesgos.

Palabras clave: Anestesia general, complicaciones, hipertensión arterial, taquicardia, dilatación pupilar unilateral.

SUMMARY

Objectives: To present a clinical case with hypertension, tachycardia and mydriasis during general anesthesia for rhinoseptoplasty, and to discuss whether these cardiovascular and ophthalmic complications can appear during the anesthetic procedure without being a reflection of neurological injury. **Clinical characteristics:** The case was a 29-year old man under a general anesthesia procedure for rhinoseptoplasty with infiltration of lidocaine with epinephrine. Five minutes after being infiltrated he began with hypertension and tachycardia during 15 minutes. The patient did not suffer trans-surgical hypoxia. At the end of surgery his right pupil was dilated (8 mm diameter), while the left was normal. No other clinical abnormalities were found. Eight hours later, both pupils were normal; vision, reaction to the light and accommodation were normal. The neurological examination did not show any abnormality. **Conclusion:** The patient was a healthy 29-year old man who underwent rhinoseptoplasty in which there was no hypoxia.

In this case the haemodynamic alterations and mydriasis were probably caused by the vascular absorption and passage of the epinephrine through the nasolacrimal duct towards the eye. Every surgical procedure, even the most routinely performed and with low incidence of complications is not risk-free.

Key words: General anesthesia, complications, hypertension, tachycardia, mydriasis.

INTRODUCCIÓN

Los procedimientos quirúrgicos otorrinolaringológicos son en sí mismos de escasa agresividad y se realizan en general en pacientes previamente sanos, sin embargo plantean al anestesiólogo problemas de gran importancia, la mayoría de ellos derivados del manejo seguro de la vía aérea⁽¹⁾.

Un gran número de este tipo de intervenciones puede realizarse con anestesia general, anestesia tópica, bloqueo troncular e infiltración, dependiendo del tipo de intervención que se va a realizar, de las condiciones generales del paciente y de la decisión del cirujano⁽²⁾.

De acuerdo a la zona que sea necesario anestesiarse se utilizarán las técnicas ya descritas.

Entre las complicaciones que pueden presentarse están las del tipo cardiovascular, eventos cerebrovasculares, lesiones traumáticas de cerebro o globo ocular (anisocoria) y daño neurológico, lo que puede obligarnos a realizar múltiples estudios e investigaciones para descartar daño permanente⁽³⁾.

Sin embargo, en los pacientes que se someten a cirugía nasal, estos cambios pueden ser causados por acción de drogas que se inyectan en la mucosa intranasal. Por lo anterior, el conocimiento de estas causas puede ayudar al médico a evitar tiempo, costo e investigaciones, sin que por ello se reste importancia a tal acontecimiento.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 29 años de edad con diagnóstico de obstrucción nasal, programado para rinoseptoplastia funcional.

Cuenta con los siguientes antecedentes de importancia,

Antecedentes heredofamiliares. Negados.

Antecedentes personales no patológicos. Niega antecedentes quirúrgicos, alérgicos y transfusionales.

Tabaco y alcohol ocasionales. No toxicomanías.

Ocupación: guardia de seguridad que labora en turnos nocturnos.

Antecedentes personales patológicos. Antecedente de trauma nasal que condicionó desviación septal. Niega patologías de importancia.

Exploración física. Peso: 80 kg, buen estado general, consciente, cooperador, color e hidratación normales, pupi-

las isocóricas, narinas permeables, con desviación septal, orofaringe sin alteraciones aparentes con piezas dentarias propias, no prótesis, Mallanpati I, cuello normal, cardiopulmonar con ruidos rítmicos, frecuencia cardíaca de 72' no soplos ni exudados, abdomen plano, blando, depresible, sin alteraciones aparentes, extremidades normales.

Laboratorio: Hemoglobina 16, hematócrito 45, glucosa 92, grupo sanguíneo: O positivo, tiempos de coagulación dentro de parámetros normales.

ASA: EIA

Plan: Anestesia general balanceada.

A su ingreso a quirófano se instaló vía venosa periférica. Se llevó a cabo monitoreo no invasivo con una presión arterial de 120/70, frecuencia cardíaca 75', saturación parcial de oxígeno al 97% y se instaló cardioscopio en derivación D II estetoscopio precordial.

Se inicia medicación con atropina 800 microgramos, midazolam 2 mg, fentanyl 100 µg, relajación neuromuscular con vecuronio 8 mg, e inducción con propofol 150 mg. Se oxigena con mascarilla facial a 5 L por min.

Bajo laringoscopia directa se intuba con hoja curva No. 4, con sonda orotraqueal No. 9 con globo 7 cc. de aire, primer intento, atraumática. Se conecta a circuito semicerrado con absorbedor de CO₂ bajo ventilación mecánica controlada, con una frecuencia respiratoria de 12'. Sus ojos se lubrificaron con una pomada oftálmica y se ocluyeron.

El mantenimiento se llevó a cabo con oxígeno a 3 litros por minuto más sevoflurano a un MAC de 2-2.5%. Previo a la incisión se administró un bolo de fentanyl de 200 µg.

Antes de incidir, el cirujano infiltró la mucosa del cartílago del tabique nasal con una solución de lidocaína al 2% con epinefrina (frasco de 50 mL a una concentración de 1:200,000) más una ampula de adrenalina (1 mg) obteniéndose una concentración de epinefrina de 25 µg por mL, administrando de esta preparación 2 mL, obteniéndose un aspirado negativo.

Durante el transanestésico, 5 minutos posterior a la infiltración de la mucosa nasal, el paciente presentó elevación de las cifras tensionales de 100/70 hasta 200/120, una frecuencia cardíaca de 120-150' latidos por min, con una saturación parcial de oxígeno de 98-99%. No hay datos de hipoxemia.

Se profundiza plano anestésico aumentando concentración de sevoflurano a 3% más bolo de fentanyl de 150 µg, metamizol 1 g IV diluido lento. Continúa manteniendo ci-

fras tensionales altas de 180/110 y taquicardia hasta de 130 latidos por minuto, durante un período de 15 minutos, habiéndose otorgado un total de 400 μ g de fentanyl. Se administran 10 mg de nifedipina sublingual, persistiendo con presión arterial de 180/110, frecuencia cardíaca de 100-120', SpO₂ 98%. Se administra bolo de esmolol a razón de 500 μ g por kilo minuto, dosis total de 40 mg, se obtiene presión arterial sanguínea de 140-130/90 hasta 130/80, frecuencia cardíaca de 90'. Se continúa procedimiento quirúrgico.

Se realiza un cálculo de 1,040 egresos con 200 ml de sangrado, su gasto urinario se calculó a 1 ml por kilo de peso por hora, administrándose 1,500 ml de solución Hartmann.

Al final de la cirugía, con un tiempo quirúrgico de 1.30 h, se descubrieron los ojos y se notificó que la pupila derecha estaba dilatada, con un diámetro aproximado de 8 mm, comparándose con la del lado izquierdo de 2 mm, encontrándose fija, sin respuesta a la luz y acomodación.

No se revirtió ningún fármaco.

Al término de la cirugía se cierra dial, se aspiran secreciones, con ventilación espontánea, se extuba sin incidentes. Se solicita valoración por el Servicio de Neurología en la sala de quirófano.

El paciente se encuentra despierto, consciente, orientado en lugar, espacio y tiempo; responde a estímulo verbal, ejecuta indicaciones simples, Goldman 15. Fondo de ojo en ambos sin alteraciones patológicas. La pupila derecha permanece dilatada, redonda, fija, sin respuesta a la luz y acomodación, refiriendo el paciente visión borrosa. Pupila izquierda de diámetro normal, respuesta a la luz, acomodación y consensual normal.

El paciente permanece hospitalizado durante 72 h. Cabe mencionar que durante las primeras 8 h, la pupila del lado derecho regresa a la normalidad.

Durante su internamiento se realiza tomografía axial computarizada simple de cráneo, donde se descarta evento hemorrágico, inflamatorio, lesión o isquemia cerebral.

DISCUSIÓN

Los anestésicos locales se utilizan en la cirugía otorrinolaringológica para procurar una mejor anestesia de una zona altamente algésica y vascularizada. Cuando esta técnica anestésica es utilizada en un paciente bajo anestesia general mejora la calidad de la analgesia y disminuye el requerimiento de halogenados, proporcionando una mayor estabilidad a la anestesia y un despertar más rápido al final de la cirugía.

La asociación de anestésicos locales con vasoconstrictores o de anestésicos locales como la cocaína, con propiedades vasoconstrictoras, se ha usado en este tipo de cirugía, principalmente con el fin de disminuir la hemorragia intraoperatoria y proporcionar así un campo más seco y adecuado para el acto quirúrgico⁽⁴⁾.

Los agentes más utilizados para anestesia tópica son la lidocaína con epinefrina y la cocaína. En el primer caso es factible inyectarla en el tabique nasal y los cornetes, y en cuanto a la cocaína en general se usa taponando las cavidades nasales con torundas. Ambos fármacos tienen 3 acciones: 1) la vasoconstricción inducida contrae la membrana mucosa y el tejido eréctil de los cornetes, con lo cual se logra la exposición quirúrgica, 2) la vasoconstricción también aminora la hemorragia transoperatoria y 3) se necesita el efecto anestésico local cuando el individuo esté consciente. En el momento del taponamiento o inyección, el cirujano informará al anestesiólogo de los medicamentos particulares que aplicará y sus concentraciones y volúmenes; ambos corroborarán que no se exceda la dosis máxima requerida para cada medicamento⁽²⁾.

La dosis máxima de lidocaína con adrenalina no se ha determinado para inducir 3 o más extrasístoles ventriculares en pacientes anestesiados con 1.25 MAC de halotano, enflurano o isoflurano. Las dosis encontradas fueron de 2.1 microgramos por kilo para halotano; 10.9 μ g por kilo para el enflurano y 6.7 μ g para el isoflurano. No se describen las dosis para sevoflurano. Cuando la adrenalina se inyecta junto con lidocaína, aumenta la dosis necesaria para producir extrasistolia.

Por lo tanto, en la situación clínica, una dosis de adrenalina de 1 μ g por kilo parece adecuado cuando se usa halotano. Esta dosis puede repetirse después de 15 minutos⁽¹⁾.

Las complicaciones anestésicas durante la cirugía de cavidades y senos paranasales son raras pero ocurren. Maniglia revisó 40 casos de complicaciones mayores de la cirugía antes mencionada, 3 fallecimientos guardaron relación con la anestesia, 2 muertes se produjeron por el uso de halotano o enflurano y la inyección de lidocaína con adrenalina al 1: 100,000⁽⁵⁾.

La gran experiencia con el uso de estas drogas por vía submucosa la tienen los odontólogos. Ellos tienen una incidencia global de 4.5% de complicaciones con el uso de anestésicos locales, observando frecuentemente hipertensión, taquicardia, arritmias, mareos, náuseas, temblores, etc. En 0.07% se evidenció broncoespasmo y convulsiones⁽⁶⁾.

La inyección intranasal de anestésicos locales con epinefrina no sólo altera la hemodinamia del paciente, sino que puede tener complicaciones serias en pacientes cardiopatas y, junto con la anestesia general, sensibilizar al miocardio hasta la producción de arritmias e isquemia miocárdica que pueden llegar a ser fatales.

Desde el punto de vista oftalmológico y neurológico pueden presentarse alteraciones visuales que incluyen disminución y pérdida de la agudeza visual, y dilatación pupilar^(3,7).

Las causas más probables de dilatación pupilar incluyen efecto de agentes anestésicos con acción anticolinérgica o alfaadrenérgica en el ojo, bloqueo del ganglio estrellado,

alteraciones del retorno venoso de cabeza y cuello, lesión intracraneal aguda o evento hemorrágico.

El tamaño de la pupila y reactividad son fundamentales en el examen neurológico y una midriasis unilateral con pupila fija puede indicar un daño neurológico severo⁽⁷⁾.

Es importante señalar que el tamaño de la pupila depende del equilibrio entre los sistemas simpático (dilataador) y parasimpático (constrictor). Para fines diagnósticos la dilatación pupilar puede realizarse con fármacos como efedrina, hidroxianfetaminas, fenilefrina, atropina, escopolamina, etc.^(3,7).

Aquí es importante relacionar lo anterior con la disposición y relación anatómica que guardan el ojo y la nariz a través del conducto nasolagrimal. El conducto nasolagrimal es un conducto de paredes membranosas que se relaciona con el maxilar superior, cornete y meato inferior. El orificio superior se comunica con el saco lagrimal (Figura 1)⁽⁸⁾ recibiendo la abertura del conducto nasolagrimal.

La mucosa de la cavidad nasal es más gruesa sobre los cornetes y el tabique nasal. Existe un gran plexo venoso en el tejido conjuntivo submucoso, localizado en la mucosa respiratoria (Figura 2)⁽⁹⁾.

Reportes previos mencionan que en este tipo de casos la lidocaína con epinefrina puede pasar a través de la fosa

pterigopalatina y la fosa orbital inferior para entrar a la órbita y anestesiar el ganglio ciliar⁽³⁾.

Esta relación anatómica entre el conducto nasolagrimal y la mucosa de la cavidad nasal con su rica vascularidad e inervación es parte de la explicación de los cambios hemodinámicos y pupilares que se presentaron en nuestro paciente, debido al paso de la epinefrina a través del conducto nasolagrimal hacia el ojo⁽³⁾.

CONCLUSIONES

Después de este caso, se realizó revisión bibliográfica referente al uso de anestésicos locales con vasoconstrictores, así como de la incidencia de complicaciones hemodinámicas y neurológicas en cirugía de nariz.

Al respecto, hay poca información de reportes de casos, sobre todo en pacientes sanos, sin antecedentes cardiovasculares y neurológicos. Es más frecuente escuchar complicaciones de absorción vascular que repercuten en la hemodinamia que la relacionada con cambios pupilares.

Por lo anterior y debido al caso poco usual de presentación de midriasis unilateral durante la anestesia en cirugía nasal creo que es importante prestar atención a la disposición de las estructuras anatómicas y su relación entre sí.

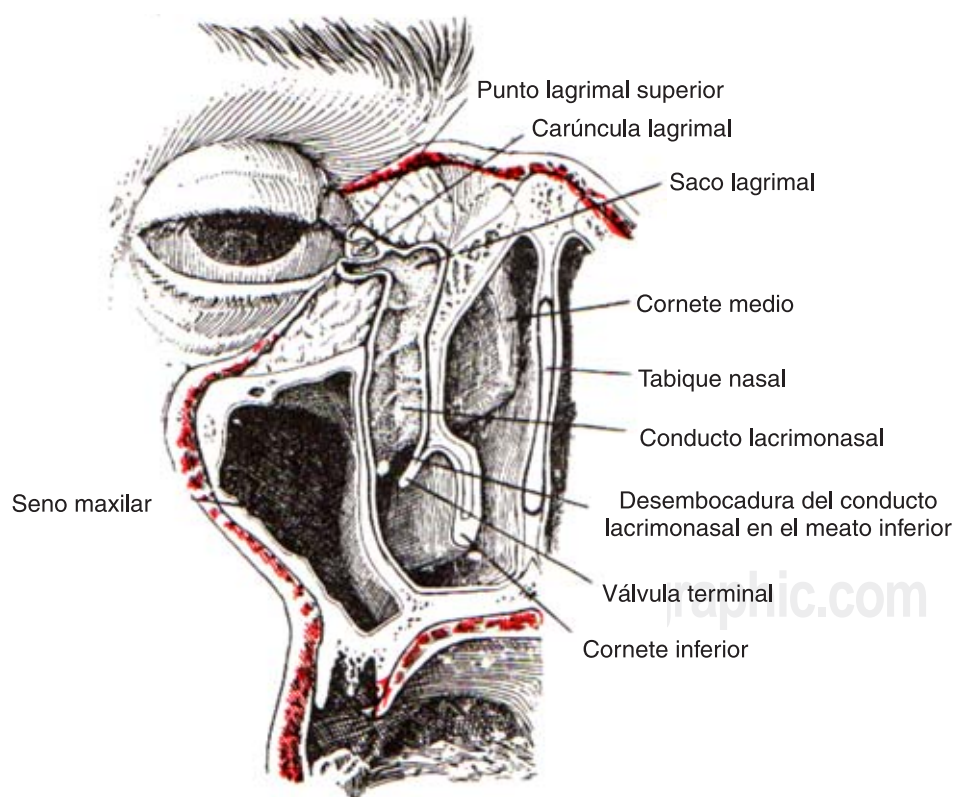


Figura 1. Vías lagrimales vistas en un corte verticalotransversal.

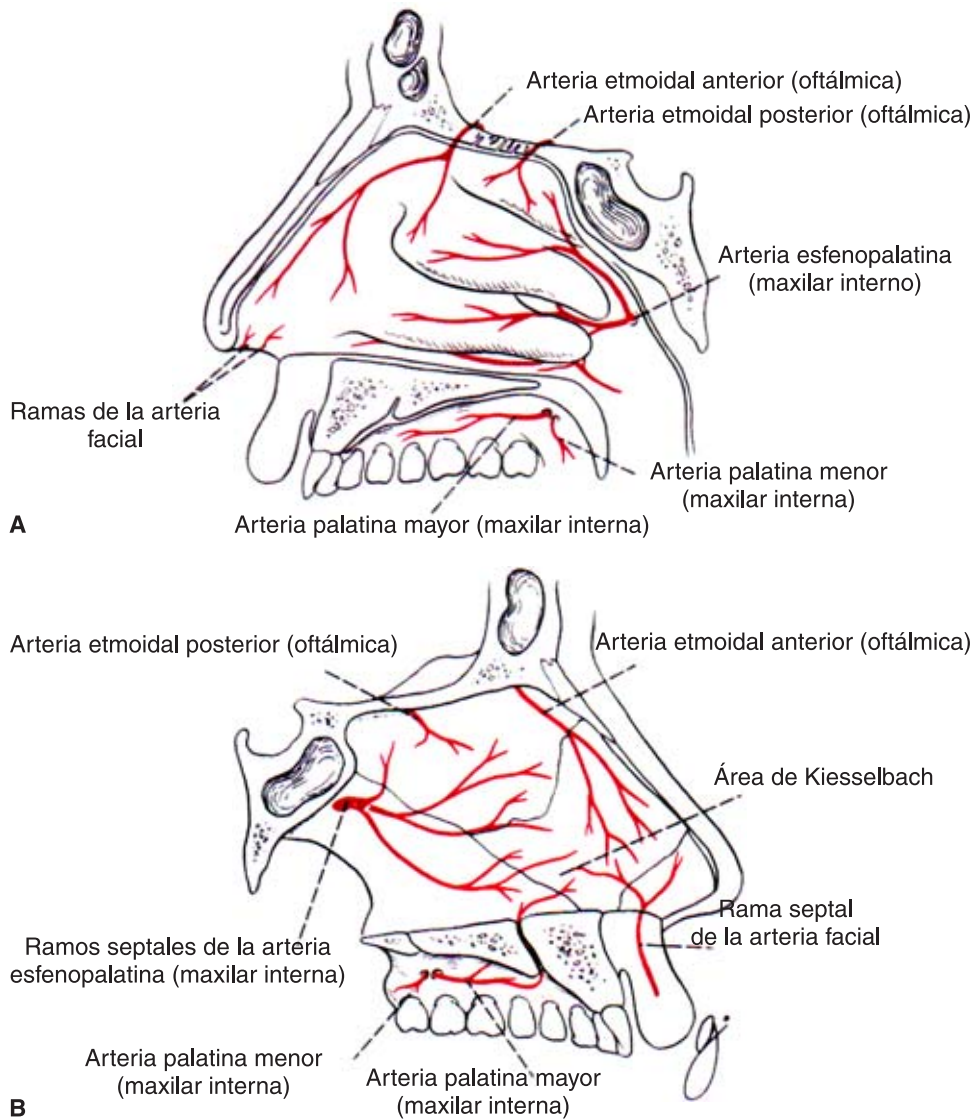


Figura 2 A. Pared lateral de la cavidad nasal donde se muestra la irrigación arterial de la mucosa. **B.** Tabique nasal donde se muestra la irrigación arterial de la mucosa.

La monitorización cardiovascular y respiratoria en este tipo de cirugía no varió con la establecida en forma habitual (presión arterial no invasiva, frecuencia cardíaca, saturación parcial de oxígeno, estetoscopio precordial y cardioscopio). En este caso había que descartar la posibilidad de daño neurológico debido a probable evento hemorrágico por hipertensión, motivo por el cual se creyó pertinente la realización de tomografía axial computarizada.

No debemos olvidar mantener la comunicación entre cirujano y anestesiólogo para no perder de vista el monitoreo habitual relacionado a la técnica, fármacos, dosis, etc. para mantener la vigilancia de posibles apariciones de eventos adversos. En un futuro, de ser posible, limitar el uso de vasoconstrictores locales en el campo quirúrgico para disminuir este tipo de complicaciones.

REFERENCIAS

1. Aldrete JA. Texto de Anestesiología teórico-práctica. Ed. Salvat, 1993; Tomo II: 1051-1056.
2. Ossoff HR, Koriwchak JM. Criterios del cirujano sobre anestesia para métodos otorrinolaringológicos y cirugía de cabeza y cuello. *Clínicas de Anestesiología de Norteamérica* 1993; 3: 722-723.
3. D'Souza GM, Hadzic A, Wider T. Images of anesthesia unilateral mydriasis after nasal reconstruction surgery. *Can J Anesthesia* 2000; 47: 1119-1121.
4. Leyton P, Maulén E. Caso clínico: Inyección intranasal de anestésico local con epinefrina para cirugía otorrinológica. *Boletín de Anestesiología Universidad de Chile* 2000; septiembre: 1-5.
5. Maniglia AJ. Fatal and major complications secondary to nasal and sinus surgery. *Laryngoscope* 1989; 99: 276-283.
6. Daublander M, Muller R, Lipp MD. The incidence of the complications associated with local anesthesia in dentistry. *Anesth Prog* 1997; 44: 132-141.
7. Prielipp RC. Unilateral mydriasis after induction of anaesthesia. *Can J Anaesth* 1994; 41: 140-143.
8. Quiroz GF. Anatomía humana. 29 Ed. Editorial Porrúa 1989; Tomo III: 442-443.
9. Snell RS, Katz J, Anatomía clínica para anestesiólogos. Editorial Panamericana 1992: 15-19.