

CASO CLÍNICO

Vol. 34. No. 4 Octubre-Diciembre 2011
pp 292-295

Conducta anestésica en la estenosis traqueal idiopática subglótica. A propósito de un caso

Dra. Ana Pérez-Carbonell,* Dra. Idoris Cordero-Escobar,**
Dr. Roque Company-Teuler,*** Dra. Beatriz Rey-Martínez*

* Facultativo Especialista del Departamento de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Hospital General Universitario de Alicante. Alicante, España.

** Especialista en Anestesiología y Reanimación. Profesora Titular de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Doctora en Ciencias. Vicepresidenta de la Sociedad Cubana de Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" San Lázaro 701. La Habana, Cuba. CP 10300.

*** Jefe de Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Hospital General Universitario de Alicante, España.

Trabajo conjunto Hospital Clínico Quirúrgico «Hermanos Ameijeiras» Ciudad de La Habana, Cuba y Hospital General Universitario de Alicante. Alicante, España.

Solicitud de sobretiros:

Dra. Ana Pérez Carbonell
Calle Pintor Baeza s/n. 03010. Alicante. España.
Telefono: 965.933.000. Fax: 965245971.
Email: perez_anacar@gva.es

Recibido para publicación: 12-01-11.

Aceptado para publicación: 11-04-11.

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

RESUMEN

Introducción: La estenosis laringotraqueal idiopática es una enfermedad infrecuente y casi exclusiva de las mujeres. **Objetivo:** Describir la conducta anestésica en una paciente con estenosis laringotraqueal idiopática subglótica en la que se usó máscara i-gel, rocuronio y reversión con sugammadex. **Presentación del caso:** Paciente femenina de 67 años, ASA III que ingresó en el Hospital General de Alicante, España por falta de aire. En la consulta preanestesia se constató Mallampatti III. Inducción con propofol mediante sistema TCI, fentanilo 2 µg/kg y rocuronio 1 mg/kg (60 mg). La vía respiratoria se abordó sin incidencias con una mascarilla i-gel hasta la apertura traqueal. Se acopló a un ventilador jet de alta frecuencia. Se monitorizó oximetría, capnografía, frecuencia cardíaca, presión arterial invasiva, electrocardiograma, gasto cardíaco, volumen sistólico, índice bispectral y función neuromuscular. Mantenimiento infusión continua de propofol y remifentanilo y rocuronio 0.5 mg/kg/h. La resección de tres anillos traqueales y su reconstrucción duró 3 horas 30 minutos. La función neuromuscular intraoperatoria se mantuvo en T₁. Al finalizar la intervención se administró 2 mg/kg de sugammadex. El cociente T₄/T₁ fue > 90%, a los 39 segundos. Fue extubada sin complicaciones. Evolucionó satisfactoriamente en 48 horas en la Unidad de Cuidados Postoperatorios. **Conclusiones:** Es posible utilizar dispositivos supraglóticos y rocuronio, en pacientes con estenosis laríngea idiopática, pues en infusión continua se logra un tenor estable en sangre del bloqueante neuromuscular fácilmente reversible por el sugammadex.

Palabras clave: I-gel, estenosis laringotraqueal idiopática, rocuronio, sugammadex.

SUMMARY

Introduction: Idiopathic laryngotracheal stenosis is an uncommon and almost exclusively of women. **Objective:** To describe the anaesthetic management of a patient with idiopathic laryngotracheal stenosis was used i-gel mask, rocuronium and reversal with sugammadex. **Case report:** 67 year old female patient, ASA III was admitted to the General Hospital of Alicante, Spain by shortness of breath. In the pre-anesthesia visit Mallampatti III was found. Induction with propofol (TCI), fentanyl 2 µg and rocuronium 1 mg/kg (60 mg). The airway is addressed without incident with i-gel mask until it was opened. Was attached to a jet ventilator. Was monitored by pulse oximetry, capnography, heart rate, invasive blood pressure, electrocardiogram, cardiac output, stroke volume, bispectral index and neuromuscular function. Continuous infusion propofol and remifentanyl maintenance and rocuronium 0.5 mg/kg/h (TCI). The three-ring tracheal resection and reconstruction lasted 3 hours 30 minutes. Intraoperative neuromuscular function was maintained at T₁. After

*the intervention was administered 2 mg/kg of sugammadex. The T_4/T_1 ratio was > 90%, at 39 seconds. Was extubated without complications. Progressed satisfactorily in 48 hours in the Postoperative Care Unit. **Conclusions:** You can use supraglottic devices and rocuronium in patients with idiopathic laryngeal stenosis, as continuous infusion achieves a stable basis of neuromuscular blocking blood easily reversed by sugammadex.*

Key words: *I-gel, idiopathic laryngotracheal stenosis, rocuronium, sugammadex.*

INTRODUCCIÓN

La estenosis laringotraqueal idiopática es una enfermedad infrecuente. Fue descrita por primera vez en 1972 por Brandeburgo, que monitorizó tres casos de etiología indeterminada en un período de diez años⁽¹⁾.

Es una enfermedad rara de causa desconocida, que ocasiona una estenosis cicatricial inflamatoria inespecífica a nivel de la tráquea cricoides y superior. Cursa en 97% de las mujeres de 20 a 60 años. El síntoma fundamental es la disnea inspiratoria (98%), ocasionalmente ocurre estridor; rara vez cursa con disfonía o tos⁽²⁾.

Desde el punto de vista quirúrgico la resección de los anillos traqueales es un procedimiento complejo; sin embargo, desde el punto de vista anestésico la dificultad es mayor pues se comparte el mismo campo quirúrgico, la intubación puede resultar difícil, la ventilación comprometida y los resultados pudieran ser catastróficos⁽²⁾.

Como técnica anestésica, generalmente se utiliza anestesia general endovenosa total o los halogenados. El bloqueo neuromuscular con atracurio fue utilizado por Nouraei y colaboradores⁽³⁾; sin embargo, el hecho que se dificulte la intubación hace que el bloqueo pudiera constituir más que un beneficio, una complicación.

Habitualmente, en estos pacientes se recomienda la ventilación por alta frecuencia (HFJV) que ofrece una opción al tubo endotraqueal⁽⁴⁾.

Macchiarini, Rovira, Ferrarello⁽⁵⁾, para minimizar el compromiso entre cirujano y anestesiólogo por la vía respiratoria, han comprobado la factibilidad de realizar el proceder bajo anestesia consciente y respiración espontánea.

Sin embargo, la ventilación con jet a través de una mascarilla laríngea pudiera ser una alternativa en pacientes con estenosis subglótica, donde el rocuronio ofrece excelentes condiciones de relajación de forma rápida y con la posibilidad de su reversión inmediata con sugammadex⁽⁶⁾.

Constituye el objetivo de este artículo, describir la conducta anestésica en una paciente con estenosis laringotraqueal idiopática a la cual se administró anestesia general endovenosa total para la resección de la estenosis. Para abordar la vía respiratoria, se utilizó una máscara i-gel, el bloqueo neuromuscular se logró con rocuronio y se revirtió con sugammadex.

PACIENTES Y MÉTODOS

Paciente femenina de 67 años de edad. Peso 65 kg. Talla 157 cm, sin antecedentes patológicos personales. Ingresó en el Hospital General Universitario de Alicante por falta de aire. Se realizaron estudios complementarios entre los que se incluyó la tomografía axial computarizada y la broncoscopia, donde se corroboró la estenosis subglótica correspondiente con un diámetro de 5.2 mm. (Figura 1). Dicha estenosis no permitía el paso del fibrobroncoscopio y sangraba la mucosa con facilidad al roce del mismo. Se programó para la realización de una resección traqueal de Pearson.

Se realizó consulta preanestésica, la valoración de la vía aérea era de Mallampatti III, con apertura bucal de 3 dedos y distancia tiro-mentoniana < 6 cm. No presentaba disnea ni estridor en reposo, ni con el cambio de posición a decúbito supino. Se solicitó a la paciente el consentimiento informado por escrito, para la realización de anestesia de alto riesgo, con los que estuvo de acuerdo.

En el quirófano se canalizaron accesos venosos periféricos con bránulas calibre 16, abordaje venoso central de la femoral derecha y de la arteria radial izquierda, previo test de Allen. Monitorización de la presión arterial invasiva, ECG continuo, oximetría de pulso (Sat O₂), capnografía (Et CO₂), profundi-

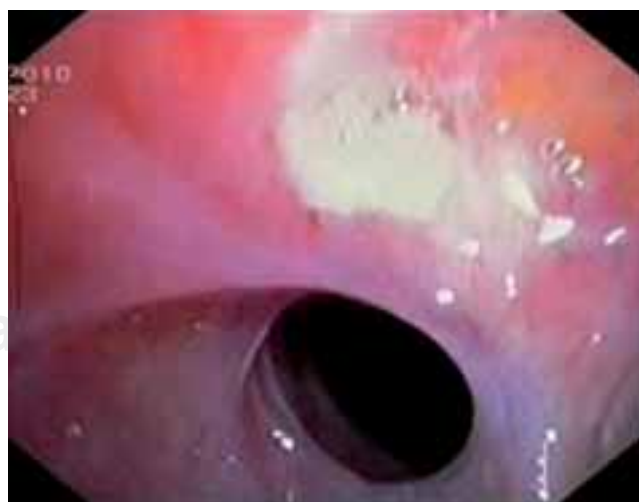


Figura 1. Luz traqueal de 5.2 mm de diámetro.

dad anestésica (BIS) y relajación muscular (TOFF-WATCH). Gasto cardíaco no invasivo y variación del volumen sistólico (VVS) con monitor Vigileo, Edwards Lifescience, previa preoxigenación de 5 minutos, se realizó inducción con propofol y remifentanilo mediante sistema TCI (infusión controlada por ordenador), se eligió rocuronio 1 mg/kg (60 mg) como relajante muscular y se preparó la reversión inmediata con sugammadex (16 mg/kg). Tras comprobar la adecuada ventilación con máscara facial se colocó un dispositivo supraglótico mascarilla laríngea i-gel sin incidencias. Se acopló a un ventilador de jet (HFJV) Monsoon de Ibersurgical con el que se ventiló con alta frecuencia y volumen corriente de 320 mL. Tras la apertura traqueal se ventiló con un tubo simple intracampo y un ventilador volumétrico convencional (Julian, Dräger).

El mantenimiento se realizó con bombas de infusión TCI de propofol y remifentanilo y rocuronio 0.5 mg/kg/h.

La paciente permaneció estable-hemodinámica. Mantuvo un adecuado intercambio gaseoso durante la ventilación con jet y también durante la ventilación convencional. Se realizaron controles gasométricos seriados y se ajustó la fluidoterapia según la VVS.

La función neuromuscular se mantuvo durante todo el intraoperatorio en T_1 es decir, con un bloqueo moderado, como se puede observar en la figura 2.

La intervención tuvo una duración de 3 horas 30 minutos. Al final de la misma y tras colocar tubo en T de Montgomery y un corsé para mantener la flexión de la cabeza, se adminis-

tró 2 mg/kg de sugammadex para la reversión del bloqueo neuromuscular manteniendo la hipnosis con propofol para evitar movimientos involuntarios durante la recuperación de la transmisión neuromuscular. El cociente T_4/T_1 se recuperó > 90%, a los 39 segundos, momento en el cual se suspendió la perfusión de propofol y recuperó la consciencia en 4 minutos. Mantuvo adecuada ventilación espontánea a través del tubo de Montgomery, buen control analgésico y no presentó efectos adversos por el uso de sugammadex.

Se trasladó a la Sala de Cuidados Intensivos Postoperatorios donde permaneció 48 horas con una evolución satisfactoria.

DISCUSIÓN

La estenosis laringotraqueal idiopática es una entidad nosológica poco frecuente. Aunque se han publicado casos similares, hay pocos estudios al respecto⁽²⁾.

La característica más importante es el hecho de que las pacientes no presentan factores predisponentes para la aparición de la enfermedad⁽¹⁾. El diagnóstico se realiza después de descartar otras causas, como la intubación orotraqueal prolongada, traqueotomía, quemaduras químicas o trauma externo con fractura laringotraqueal. Causas más raras, como la granulomatosis de Wegener, colagenosis, sarcoidosis, tuberculosis y policondritis crónica atrófica, deben ser consideradas⁽¹⁾.

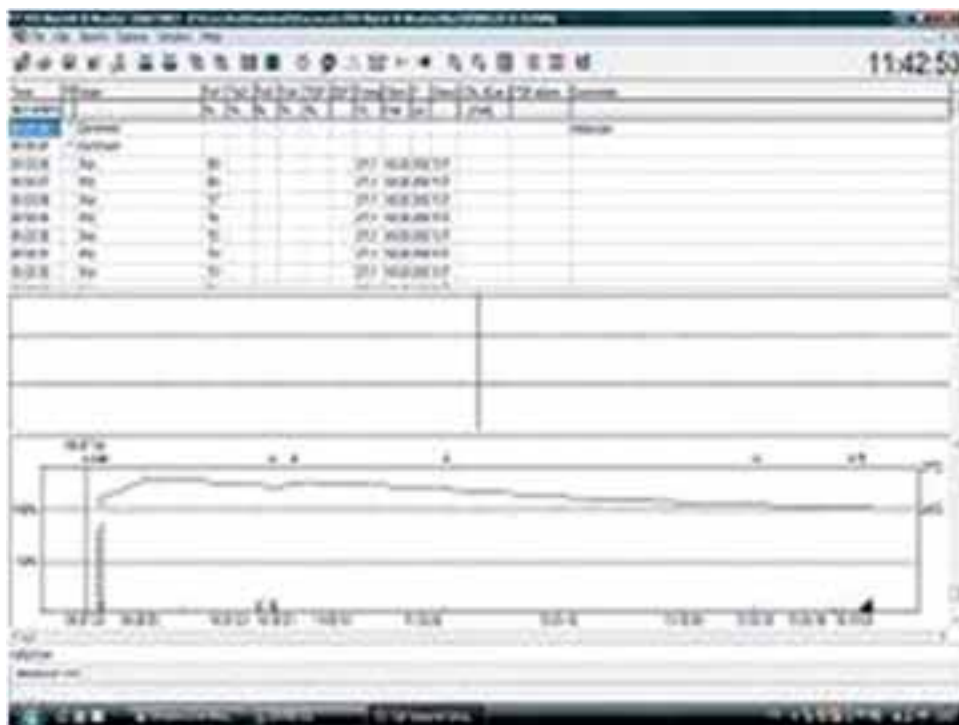


Figura 2. Monitoreo intraoperatorio de la función neuromuscular.

Además del perfil clínico, las técnicas radiológicas convencionales pueden revelar la ubicación y la extensión de la lesión. Sin embargo, la tomografía computarizada, la broncoscopia (rígida o flexible) muestran la lesión, su lugar e importancia, por lo que es posible planificar el tratamiento adecuado⁽¹⁾.

Después del diagnóstico, las opciones para la gama de tratamientos van desde la simple dilatación de la lesión con el uso de un láser de dióxido de carbono, el uso de corticosteroides (local o sistémico) e incluso la resección quirúrgica^(2,7-9). El tratamiento de elección es la resección y anastomosis traqueal, aunque algunos autores defienden el tratamiento conservador⁽⁸⁾. Cuando la estenosis es mayor de 5 mm requiere una esternotomía media, como sucedió en esta paciente⁽⁹⁾.

Herrington, Weber y Andersen⁽⁹⁾, realizaron un estudio en 127 pacientes con diagnóstico de estenosis laringotraqueal durante 10 años y de ellos sólo 25 fueron idiopáticas.

Las manifestaciones clínicas dependen del grado de reducción de su diámetro interno. Si el calibre de la vía respiratoria es menor de 25% provoca disnea importante y estridor en reposo.

La conducta anestésica, resulta en sentido general un verdadero reto y en particular esta paciente toda vez que se detectó un diámetro traqueal de 5 mm, con reducción de 70% de su luz original. En este caso se decidió el uso de rocuronio como bloqueante neuromuscular por su rápido inicio de acción y por la posibilidad de contar con sugammadex como reversor selectivo para el grupo esteroideo y específicamente para el rocuronio.

Macchiarini, Rovira y Ferrarello⁽⁵⁾, plantearon las ventajas que pudiera tener para este tipo de proceder quirúrgico la anestesia consciente con respiración espontánea por lo que propusieron realizar un ensayo controlado aleatorizado. Ellos sugirieron que este método pudiera modificar de manera ostensible la dificultad existente en la actualidad entre cirujanos

y anestesiólogos por compartir la vía respiratoria en pacientes con estenosis traqueal.

Nouraei y colaboradores⁽³⁾, estudiaron un total de 30 pacientes con estenosis laringotraqueal, que no tenían traqueotomía y se les iba a realizar corrección quirúrgica de la estenosis, para lo cual realizaron espirometría con los pacientes despiertos y bucles de flujo-volumen. Los pacientes recibieron inducción de la anestesia intravenosa, bloqueo neuromuscular y ventilación con presión positiva a través de una mascarilla laríngea (LMA). Cuantificaron en despiertos y anestesiados el flujo máximo inspiratorio y espiratorio y concluyeron que la ventilación con presión positiva a través de una mascarilla laríngea es un método eficaz de ventilación de los pacientes con estenosis laringotraqueal la cual generó presión positiva intratraqueal y mejoró la ventilación, hecho que se corroboró en esta paciente.

El hecho de utilizar la mascarilla i-gel para la ventilación con jet resultó una ventaja, pues permitió ventilar una estenosis subglótica de manera eficaz, sin necesidad de catéter a través de la luz traqueal⁽¹⁰⁾ con lo que se evitó la posible lesión de la mucosa por el efecto directo de la jet y el mejor abordaje de la tráquea por el cirujano. De esta forma también se minimiza el riesgo de atrapamiento aéreo.

La reversión con sugammadex resultó eficaz para revertir el bloqueo inducido por rocuronio, garantizó así la recuperación completa de la fuerza muscular y redujo la posibilidad de complicaciones respiratorias en el postoperatorio inmediato. Se comprobó que su eficacia es independiente de la técnica anestésica utilizada durante el procedimiento quirúrgico, por ser un reversor selectivo para el grupo esteroideo y dentro de ellos, específicamente para el rocuronio⁽⁶⁾.

Se concluye que es posible utilizar dispositivos supraglóticos y relajantes musculares como el rocuronio, en pacientes con estenosis laríngea idiopática, pues en infusión continua se logra un tenor estable en sangre fácilmente reversible por el sugammadex.

REFERENCIAS

- Rossi C, Colombari F, Guembarowsky AL, Ferreira Filho OF, Thomson JC. Idiopathic tracheal stenosis. A report of four cases. *J Bras Pneumol* 2007;33:101-4.
- Ashiku SK, Kuzucu A, Grillo HC, Wright CD, Wain JC, Lo B, Mathisen DJ. Idiopathic laryngotracheal stenosis: effective definitive treatment with laryngotracheal resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004;127:99-107.
- Nouraei SA, Giussani DA, Howard DJ, Sandhu GS, Ferguson C, Patel A. Physiological comparison of spontaneous and positive-pressure ventilation in laryngotracheal stenosis. *Br J Anaesth* 2008; 101:419-23.
- Fritzsche K, Osmer A. Anesthetic management in laryngotracheal surgery. High-frequency jet ventilation as strategy for ventilation during general anesthesia. *Anaesthesist* 2010;59:1051-61.
- Macchiarini P, Rovira I, Ferrarello S. Awake upper airway surgery. *Ann Thorac Surg* 2010;89:387-91.
- Veiga-Ruiz G, Domínguez N, Orozco J, Janda M, Hofmockel R, Alvarez-Gómez JA. Efficacy of sugammadex in the reversal of neuromuscular blockade induced by rocuronium in long-duration surgery: under inhaled vs intravenous anesthesia. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2009;56:349-54.
- Ramírez RJC. Estenosis laringotraqueales: resección y reconstrucción primaria. *Rept Med Cir* 2006;15:118-132.
- Jordá C, Peñalver JC, Escrivá J, Cerón J, Padilla A. Dilatación traqueal neumática en el tratamiento de la estenosis traqueal idiopática. *Arch Bronconeumol* 2007;43:692-4.
- Herrington HC, Weber SM, Andersen PE. Modern management of laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope* 2006;116:1553-7.
- Assai T, Liu EH. The i-gel, a new supraglottic airway. *Masui* 2010;59:794-7.