



CASO CLÍNICO

Vol. 36. No. 2 Abril-Junio 2013
pp 119-122

Utilización del *gum elastic bougie* por traqueostoma en urgencia ventilatoria. A propósito de un caso

Dra. Sahily Irene López-Rabassa,* Dr. Carlos de la Paz-Estrada,** Dra. Yanelis María Diez-Sánchez,***
Dr. Gonzalo Santos González-Rodríguez,**** Dra. Miosotis Díaz-Mediondo*****

* Especialista Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Auxiliar. Máster en Urgencias Médicas. Jefe de Servicio Unidad Quirúrgica. Hospital Docente de Oncología «María Curie», Camagüey.

** Especialista Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Asistente. Máster en Urgencias Médicas. Investigador Agregado. Hospital «Guillermo Luis Fernández Hernández-Baquero». Moa. Holguín.

*** Especialista Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Asistente. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Docente de Oncología «María Curie», Camagüey.

**** Especialista Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias y Medicina Interna. Profesor Asistente. Máster en Urgencias Médicas, Hospital Universitario «Manuel Ascunce Domenech», Camagüey.

***** Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Jefe Servicio Unidad Quirúrgica. Instituto de Oncología y Radioterapia. Ciudad Habana.

Hospital Docente de Oncología «María Curie». Camagüey.

Solicitud de sobretiros:

Dra. Sahily Irene López-Rabassa
Edificio 14 Apto. 14 Rpto. Rolo Monterrey
Moa Holguín CUBA, 83330
E-mail: anestesiamoa@gmail.com

Recibido para publicación: 18-12-12.

Aceptado para publicación: 28-02-13.

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

RESUMEN

Introducción: La presencia de tumores con compromiso evidente de la vía aérea nos hace considerar de entrada a estos pacientes como una vía aérea difícil conocida o anticipada. Éstos tienen gran valor por el compromiso extrínseco o intrínseco de las vías respiratorias, desviación u obstrucción parcial, y compromiso de cuerdas vocales. También se dificulta su abordaje quirúrgico de urgencia por distorsión anatómica. **Caso clínico:** Se presenta un paciente de 55 años de edad con neoplasia de laringe etapa T4N2M0, que es anunciado para laringectomía y disección radical funcional de cuello, durante el recambio de cánula de traqueotomía se produce la entrada por una falsa vía, por encontrarse el traqueostoma tumoral. Se presentan una urgencia ventilatoria que es resuelta con la utilización del *gum elastic bougie* a través del traqueostoma localizando la vía aérea. El paciente requiere en el postoperatorio nuevamente recambio de cánula por obstrucción de la misma, y es realizada nuevamente con la guía. **Conclusiones:** El *gum elastic bougie* constituye una válida alternativa ante el fallo de recambio de cánula de traqueostomía, por pérdida de la vía anatómica.

Palabras clave: Emergencia ventilatoria, *gum elastic bougie*, traqueostoma.

SUMMARY

Introduction: The presence of tumors with evident commitment of the airway leads us to consider these patients as a difficult airway known or anticipated. These have great value for the extrinsic or intrinsic commitment of the breathing ways, deviation or partial obstruction, and commitment of vocal chords. Their emergency surgical approach is also hindered by anatomical distortion. **Clinical case:** A 55 year-old patient is presented with tumors of larynx stage T4N2M0 that is announced for laryngectomy and functional radical dissection of neck, during the replacement of tracheotomy tube, the entrance takes place by a false via, for finds the traqueostoma tumoral. A ventilatory emergency is presented that is resolved with the use of the Gum Elastic Bougie through the traqueostoma locating the air way. The patient requires again in the postoperative a tube replacement for obstruction and it is carried out again with the guide. **Conclusions:** The Gum Elastic Bougie constitutes a valid alternative to the failure of replacement of tracheostomy tube, for loss of the anatomical way.

Key words: Ventilatory emergency, Gum Elastic Bougie, tracheostoma.

INTRODUCCIÓN

La presencia de tumores con compromiso evidente de la vía aérea nos hace considerar de entrada a estos pacientes como una vía aérea difícil conocida o anticipada. Éstos tienen gran valor por el compromiso extrínseco o intrínseco de las vías respiratorias, desviación u obstrucción parcial, y compromiso de cuerdas vocales. También se dificulta su abordaje quirúrgico de urgencia por distorsión anatómica⁽¹⁾.

El primer uso del *bougie* como auxiliar en la intubación traqueal fue descrito por Macintosh en 1949, con la utilización de un catéter de dilatación uretral, y es usado desde entonces para diversos fines. En 1970, el introductor fue modificado por Venn con el ángulo de la extremidad distal entre 35 y 40° (formato conocido como coudé), creando así una conformación característica que se mantiene hasta los días de hoy. Ha tenido múltiples usos, fundamentalmente en urgencias ventilatorias; en este caso clínico describimos su utilización en el abordaje de vía aérea difícil en un paciente con neoplasia de laringe^(2,3).

CASO CLÍNICO

Paciente de 55 años, 75 kg de peso, blanco, masculino. Antecedentes de asma bronquial cuando niño, ahora compensada, antecedentes de neoplasia de laringe de dos años de evolución para lo cual recibió radioterapia en un primer ciclo de tratamiento y al año cirugía conservadora de laringe (cordectomía). Ahora acude con una recidiva tumoral de laringe y adenopatía metastásica derecha etapa T4N2M0. Cinco días antes de la intervención quirúrgica se le realiza traqueostomía de urgencia al comenzar con cuadro de disnea por invasión tumoral de la laringe residual. Se anuncia para realizar laringectomía total y disección radical funcional de cuello.

Examen físico

Sistema cardiovascular: frecuencia cardíaca: 78 x minuto, tensión arterial: 140/70 mmHg.

Sistema respiratorio: frecuencia respiratoria: 24 x minuto, se auscultan ruidos transmitidos, no estertores. Cuello: traqueostoma pequeño fibrosado con invasión tumoral. Adenopatía metastásica de tres cm en región cuello derecha.

Resto del examen físico dentro de parámetros normales.

Transoperatorio

La inducción anestésica se realiza con propofol 2 mg/kg más fentanyl 2 µg/kg. Se aborda la vía aérea por el traqueostoma que se encontraba frágil, sangrante y tumoral pero permeable con una apertura limitada por fibrosis. Se coloca tubo endotraqueal número 6.5. El transoperatorio se comportó con

estabilidad de los parámetros hemodinámicos, fue imposible el vaciamiento por invasión tumoral de grandes vasos y tampoco completar laringectomía, por lo que se decide no completar cirugía. Ya en la recuperación anestésica, con el paciente ventilando espontáneamente, el cirujano decide realizar cambio de tubo endotraqueal del traqueostoma por cánula de traqueostomía, al realizar este proceder la cánula entró en una falsa vía. Se comienzan múltiples intentos de recanular, el paciente comenzó a sangrar con desgarro del traqueostoma tumoral y pérdida de la anatomía, imposibilitando localizar tráquea.

El paciente, que ventilaba espontáneo, comenzó a agotarse y a descender saturación de oxígeno, se oxigenaba intermitentemente entre intento e intento de recanulación, pero el paciente comenzó a presentar signos de agotamiento e hipoxemia progresiva con descenso de la saturación arterial (saturación de 28%). La taquicardia inicial comenzaba a descender hasta llegar a 32 latidos por minuto, con bradicardia progresiva. Ante esta urgencia ventilatoria decidimos intentar localizar la tráquea con el *bougie*, proceder éste efectuado con rapidez y facilidad al localizar tráquea utilizando la ventaja del roce de los anillos traqueales con la guía.

Se comienzan maniobras de reanimación en el paciente, quien presentaba signos inminentes de parada cardíaca, rápidamente se coloca tubo endotraqueal a través de *bougie* y se comenzó la ventilación controlada y reparación del traqueostoma tumoral, el cual era casi imposible de fijar a piel. Finaliza el proceder quirúrgico sin otras complicaciones. Al día siguiente ya el paciente en sala de recuperación con 24 horas de evolución comenzó con una falta de aire intensa con obstrucción importante de la cánula de traqueostomía por abundantes secreciones sanguinolentas.

Ante los antecedentes de difícil visualización y abordaje del traqueostoma, por la anatomía dañada y tumoral (Figura 1), se decide realizar el recambio de urgencia de la cánula obstruida a través del *bougie* nuevamente, con excelentes resultados, siendo ésta la primera vez que se utilizaba en nuestra Institución con estos fines y en estas situaciones (Figuras 2 y 3).

El paciente recibe alta médica a la semana de la intervención quirúrgica. Actualmente se encuentra en tratamiento oncológico quimioespecífico.

DISCUSIÓN

La imposibilidad de ventilación e intubación es bastante infrecuente (0.0001-0.02%), según diversas publicaciones resumidas por Klock y Benumof. La intubación imposible ocurre entre el 0.01 y el 0.35% en la población general, pero las consecuencias de no poder intubar, o peor aún, no poder ventilar ni intubar un paciente anestesiado pueden ser devastadoras para el paciente (paro cardiorrespiratorio, lesión neurológica permanente o muerte) y para su familia, además de tener



Figura 1. Traqueostoma tumoral que imposibilita la localización de la tráquea.



Figura 3. Colocación de cánula de traqueostomía.



Figura 2. Localización de la tráquea introduciendo *bougie* por traqueostoma.

frecuentemente un enorme impacto social con la pérdida de la confianza del público en la anestesiología como especialidad⁽⁴⁾. La presencia de tumores con compromiso evidente de la vía aérea nos hace considerar de entrada a estos pacientes como una vía aérea difícil conocida o anticipada. Éstos tienen gran valor por el compromiso extrínseco o intrínseco de las vías respiratorias, desviación u obstrucción parcial, y compromiso de cuerdas vocales. También se dificulta su abordaje quirúrgico de urgencia por distorsión anatómica⁽¹⁾.

El abordaje quirúrgico muchas veces es la última opción terapéutica a la que recurrimos ante esta situación de no ventilar o no intubar, pero en el caso de este paciente teníamos ya como tratamiento final terapéutico una traqueostomía realizada. En el caso de que a través de la traqueostomía no se pueda abordar la vía aérea, no están descritas alternativas que nos ayuden en esta situación de urgencia, pues esta situación es prácticamente

infrecuente, es aquí donde estamos en presencia de un fracaso del abordaje de la vía aérea con sus nefastas consecuencias⁽⁵⁾. Esta urgencia ventilatoria se produce en nuestro paciente por la pérdida de anatomía del traqueostoma, por cierre de los anillos traqueales y/o la apertura de una falsa vía.

El cambio de la cánula en una traqueotomía reciente puede ser peligroso, aunque tal vez sea preciso por una fuga del balón o por la obstrucción de la cánula debido a secreciones. La nueva cánula puede introducirse en una falsa vía en lugar de en la tráquea y si se ventila a través de la misma, el enfisema subcutáneo resultante anula pronto toda posibilidad de restablecer con facilidad la vía respiratoria. El soporte tisular es escaso en una traqueotomía reciente y al quitar la cánula los tejidos se colapsan y ocultan el acceso, por lo que el recambio requiere ciertas precauciones^(1,6):

- Durante la primera semana, más o menos, todos los cambios de cánula deberían realizarse en el quirófano, por personal experto, con buena iluminación y equipo completo de instrumental quirúrgico.
- El paciente debe estar preoxigenado.
- Un fibrobroncoscopio puede ayudar a confirmar la ubicación traqueal de la cánula antes de comenzar a ventilar a presión positiva.
- Puede ser útil cambiar la cánula a través de un fiador, aunque esta técnica no está carente de complicaciones.

El primer uso del *bougie* como auxiliar en la intubación traqueal fue descrito por Macintosh en 1949, con la utilización de un catéter de dilatación uretral, y es usado desde entonces para diversos fines. La guía de Eschmann o *gum elastic bougie* lleva usándose en la práctica clínica más de 35 años, sobre todo en Europa⁽⁷⁾.

Varios estudios evidencian su aplicación como primera alternativa tras un primer intento fallido de intubación. En el

Reino Unido y otros países de Europa, Canadá y Austria es considerado como el primer dispositivo a utilizar en numerosos algoritmos de una intubación dificultosa no prevista.

La Sociedad Francesa de Anestesiología también lo recomienda como primer instrumento a recurrir en aquellos casos en los cuales la visión laringoscópica de la glotis es mala o nula, cuando la apertura bucal es escasa o nula o cuando existe limitación a la flexoextensión del cuello. Curiosamente este dispositivo no se encuentra incluido en el algoritmo de intubación difícil propuesto por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) quien ya ha ido perdiendo vigencia ante nuevas modificaciones actuales menos rígidas y estructuradas, es decir, más factibles en la toma de decisiones⁽⁸⁾.

La eficacia del *gum elastic bougie* es de 90% en laringoscopías difíciles y su uso en el prehospitalario se ha posicionado progresivamente. Este dispositivo fue usado en 276 de 301 intubaciones prehospitalarias, con un éxito de 99%. En 1,442 intubaciones prehospitalarias, se encontró una incidencia de intubación difícil de 3% (41 casos), las que fueron logradas con *gum elastic bougie*. El rango de éxito fue de 94% cuando

no había predictores de intubación difícil y de 75% cuando la dificultad se asociaba a trauma cervicofacial, obesidad mórbida y tumores de cabeza y cuello^(9,10).

La literatura recoge su uso aislado en intubaciones difíciles como alternativa por diferentes vías no recomendadas para su utilización rutinaria. Tenemos el caso de su empleo como fiador nasal⁽¹¹⁾, en intubación retrógrada⁽¹²⁾, como facilitador de colocación de tubo gástrico⁽¹³⁾, también a través de una cricotomía en urgencia ventilatoria⁽¹⁴⁾. Se describe su combinación con múltiples dispositivos, siendo casos aislados reportados. El *gum elastic bougie* ha sido usado como fiador para asegurar la buena posición de máscara laríngea clásica, proseal, entre otros, se ha usado como intercambiador de tubo, lo que no es recomendable, ya que existen aparatos fabricados especialmente para ese propósito⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

CONCLUSIONES

El *gum elastic bougie* constituye una alternativa válida ante el fallo de recambio de cánula de traqueostomía, por pérdida de la vía anatómica.

REFERENCIAS

1. Elizondo ZRM. Actualidades en el manejo anestésico de la cirugía de cabeza y cuello en el paciente oncológico. *Anesthesiol en Oncol* 2010;33:S156-162.
2. Szmuk P, Ezri T, Evron S, et al. A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. *Intensive Care Med* 2008;34:222-228.
3. Detave M, Shiniara M, Leborgne JM. Use of Eschmann's Gum Elastic Bougie in difficult orotracheal intubation, an audit over eight years of clinical practice. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008;27:154-157.
4. Benumof JL. Definition and incidence of the difficult airway. In: Benumof JL, ed. *Airway management: principles and practice*. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier, 1996:121-125.
5. Combes X, Jabre P, Amathieu R, Abdi W, Luis D, Sebbah JL, et al. Cricothyrotomy in emergency context: assessment of a cannot intubate cannot ventilate scenario. *Ann Fr Anesth Reanim* 2011;30:113-116.
6. López RS. Manejo de la vía aérea en cirugía oncológica de cabeza y cuello. Tesis de terminación de maestría en Urgencias Médicas en APS. Camagüey-Enero 2008.
7. Tomek S. Bougie it! The Gum Elastic Bougie is a viable adjunct for the difficult endotracheal intubation. *EMS World* 2011;40:26-30.
8. Díaz MM. Empleo de la Guía de Eschmann-Macintosh modificada en el abordaje de la vía aérea en el paciente oncológico. VIII Congreso Centroamericano y del Caribe de Anestesiología y Reanimación FESACA 2008.
9. Castroman P, Castañola D. Evaluación de la eficacia del introductor Eschmann, del conducto direccional de Schroeder y del conductor común en una situación de laringoscopia dificultosa simulada. *Rev Arg Anest* 2007;62:15-21.
10. Detave M, Shiniara M, Leborgne JM. Use of Eschmann's Gum Elastic Bougie in difficult orotracheal intubation, an audit over eight years of clinical practice. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008;27:154-157.
11. Combes X, Soupizet F, Jabre P, Margenet A, Marty J. Out of hospital difficult intubation resolved with nasotracheal use of a Gum Elastic Bougie. *Emerg Med J* 2006;23:e46.
12. Marciniak D, Smith CE. Emergent retrograde tracheal intubation with a Gum-Elastic Bougie in a trauma patient. *Anesth Analg* 2007;105:1720-1721.
13. Lonjaret L, Verdin JY, Novès F, Fourcade O, Geeraerts T. Gum Elastic Bougie to facilitate gastric tube insertion. *Ann Fr Anesth Reanim* 2012;31:268-269.
14. Smith MD, Katrinchak J. Use of a Gum Elastic Bougie during surgical cricothyrotomy. *Am J Emerg Med* 2008;26:738.
15. Eschertzhuber S, Brimacombe J, Hohliedler M, Stadlbauer KH, Keller C. Gum elastic bougie-guided insertion of the ProSeal laryngeal mask airway is superior to the digital and introducer tool techniques in patients with simulated difficult laryngoscopy using a rigid neck collar. *Anesth Analg* 2008;107:1253-1256.
16. Matsuyama K, Shibata M, Fujinaka W, Takatori M, Tada K. Effectiveness of Gum Elastic Bougie for tracheal intubation with Airtraq optical laryngoscope. *Masui* 2012;61:64-7.
17. Robles B, Hester J, Brock-Utne JG. Remember the Gum-Elastic Bougie at extubation. *J Clin Anesth* 1993;5:329-331.