
Utilización del intercambiador de Frova para el mantenimiento de la ventilación durante traqueostomía percutánea

Reporte de un caso

Dr. Fernando Raffan*; Dr Oswaldo Amaya**; Dra Jenniffer Pino*** y Dra Maria Teresa Garcia****

CASO CLINICO

Paciente de 64 años con cuadro de trastorno linfoproliferativo relacionado a tratamiento inmunosupresor por trasplante hepático realizado 2 años antes, presenta sepsis secundaria a infección de la herida quirúrgica, por lo cual ingresa a la unidad de cuidado intensivo requiriendo posteriormente intubación orotraqueal. Asociado a esto y a trombosis de la vena porta, presenta pancitopenia, con trombocitopenia que requirió transfusiones por sangrado en múltiples ocasiones, llegando hasta valores de 3.000 plaquetas mm³. El paciente necesitó ventilación mecánica prolongada por lo cual el día 17 se decide programar para traqueostomía percutánea.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Se realizó procedimiento con técnica de traqueostomía percutánea mediante anestesia endovenosa con Propofol, Fentanyl y Cisatracurium como relajante muscular. Para el manejo de la vía aérea, mientras se retiró el tubo para la realización de la ruta de la traqueostomía se utilizó el intercambiador de Frova a través del tubo endotraqueal. Con el tubo orotraqueal ascendido a la glotis y el intercambiador colocado infraglotico se suministró ventilación manual durante todo el tiempo del procedimiento, lo cual produjo que el paciente nunca se desaturara y el transoperatorio fuera totalmente tranquilo. Una vez comprobada y asegurada la vía aérea con la traqueostomía se retiró el intercambiador de Frova y se conectó nuevamente el paciente al ventilador a través de la traqueostomía realizada exitosamente. Fig. 1.

DISCUSIÓN

La traqueostomía es un procedimiento muy común en las unidades de cuidado intensivo, presen-

tándose con una incidencia de 15-20%, de las cuales muchas se realizan de manera percutánea por ser un procedimiento más costo-efectivo. La traqueostomía percutánea es una técnica ciega que utiliza una aguja, guía, dilatadores y tiene el riesgo de desinflar el neumotaponador, lesionar el tubo y provocar una extubación accidental, por lo que de esta manera puede comprometerse la vía aérea_(1,2).

La incidencia de complicaciones perioperatorias de la traqueostomía percutánea en estudios prospectivos es del 10% e incluye sangrados, enfisema, neumotórax, colocación inadecuada de la cánula de traqueostomía y dilatadores, pérdida accidental de la vía aérea y una variedad de complicaciones inmediatas y a largo plazo_(2,3).

Se han investigado diversos métodos para mantener la ventilación pulmonar durante el procedimiento, entre estos se encuentra la máscara laríngea (LMA), el combitubo, la máscara laríngea intubadora (fastrach), la máscara laríngea Proseal y el broncoscopio rígido_(4,5,6,7,8).

Verghese et. al. reportó con éxito un estudio piloto de 10 pacientes en donde se utilizó la máscara laríngea intubadora (fastrach), la cual contaba con un tubo endotraqueal y el fibroscopio por si había la necesidad de reintubar al paciente, esta técnica fue efectiva en el 100% de los pacientes_(9,10).

Bilotta y colaboradores recomendaron el uso de un intercambiador de tubo para guiar la inserción de la máscara laríngea ya que existe un 5 % de los casos en donde por medio de la fibrobroncoscopia a través de la máscara laríngea no se visualiza claramente la traquea₍₁₁₎.

Mallick y colaboradores realizaron un estudio observacional prospectivo en donde se utilizaba el combitubo para la realización de traqueostomía percutánea, en 21 pacientes donde la técnica fue efectiva en 20 pacientes, aunque solo se logro ventilar adecuadamente a 17 pacientes (85%) del total₍₁₂₎.

Jefferson et. al. describió la técnica de utilización de un fibroscopio rígido para la realización de una traqueostomía percutánea en una mujer, mostrando la ventaja de su utilización ya que per-

* Anestesiólogo de Trasplantes y Cuidado Intensivo. Fundación Santa Fe de Bogotá

** Anestesiólogo de Cuidado Intensivo, Trasplantes y Cardiovascular. Fundación Santa Fe de Bogotá

*** Médico Residente de Anestesia de IIIer año Hospital Santo Tomás, Ciudad de Panamá.

**** Anestesióloga de Cuidados Intensivos. Fundación Santa Fe de Bogotá

mite la observación continua de todas las etapas del procedimiento y la posibilidad de ventilar a través de un sistema inyector⁽¹³⁾.



La traqueostomía percutánea también se ha realizado en la población obesa y se ha encontrado que estos pacientes tienen 5 veces más probabilidades de complicaciones perioperatorias que la población control y de éstas la pérdida del control de la vía aérea tiene una incidencia de 27%^(14,15).

Todos los métodos que se han utilizado para el mantenimiento de la vía aérea durante el procedimiento han tenido éxito, sin embargo ninguno esta exento de complicaciones debido a que no protegen de la aspiración de contenido gástrico, pérdida de la vía aérea y en pacientes con la distensibilidad pulmonar disminuida no permiten una adecuada ventilación, adicionalmente al colocar una máscara laringea o el combitubo también se puede distorsionar la anatomía del cuello haciendo

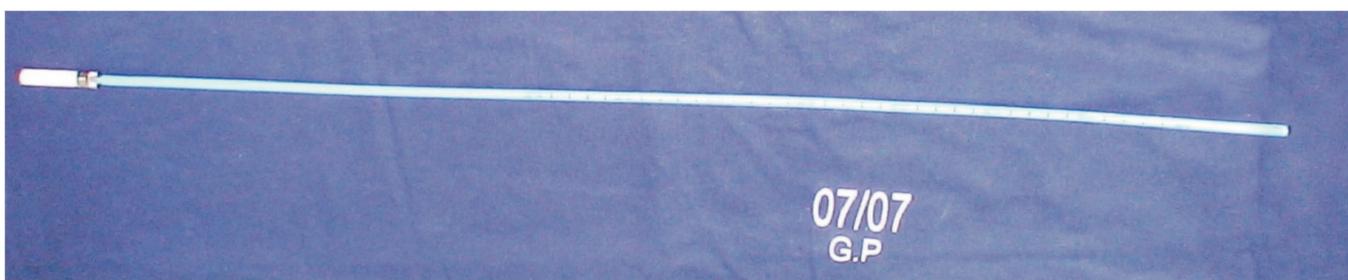


Fig. 1. Intercambiador de Frova.

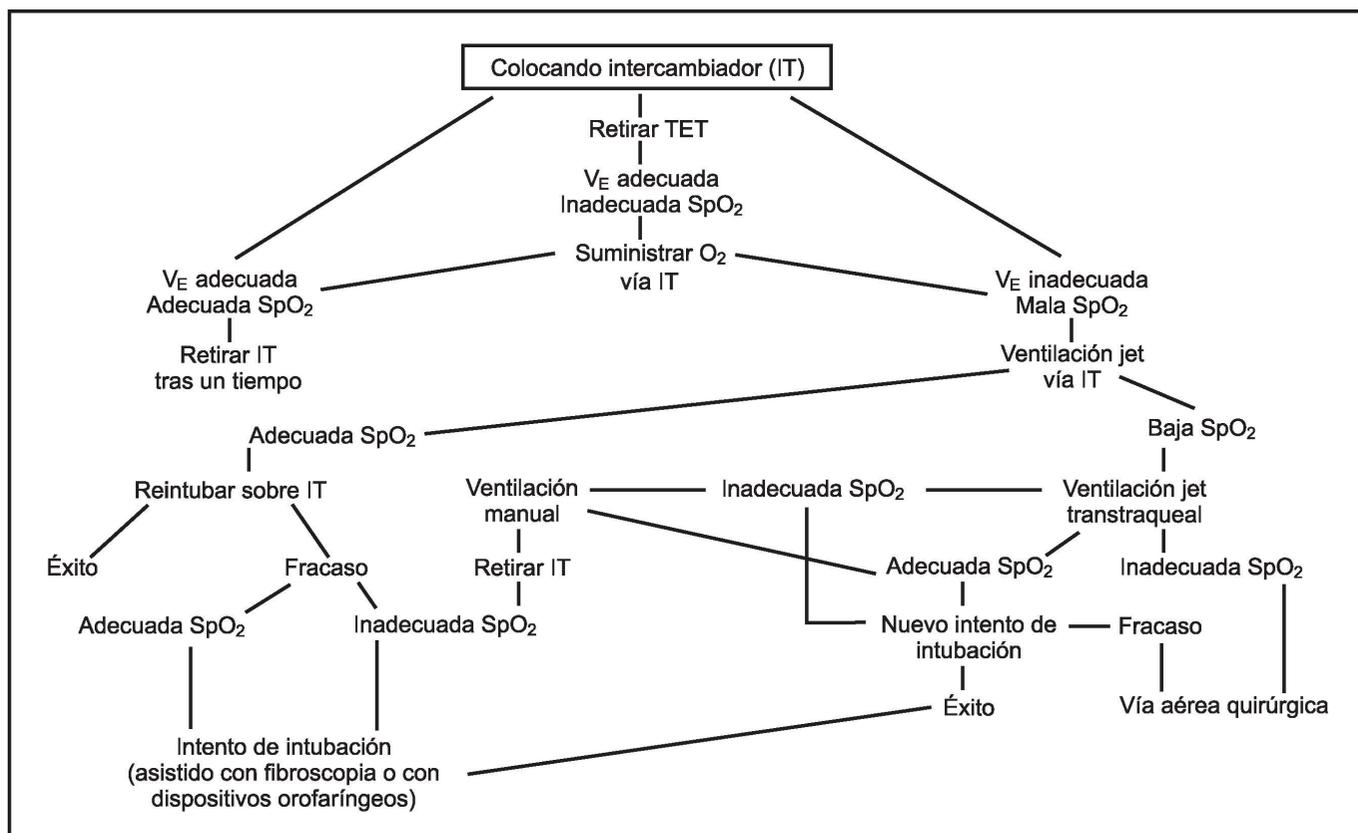


Fig. 2. Secuencia de colocación del Intercambiador (IT).

más difícil la técnica ciega para la traqueostomía percutánea_(16,17,18,19). Fig. 2.

En este caso se utilizó un intercambiador de Frova, con el cual es posible tener asegurada la vía aérea durante todo el procedimiento, porque el dispositivo siempre está intratraqueal, sin tener necesidad de retirarlo ni siquiera cuando se avanza la cánula de traqueostomía dentro de la traquea. Además de poder realizar bien sea ventilación jet o manual a través de él, permitiendo de esta manera una ventilación y una oxigenación adecuada del paciente en todo momento. El intercambiador de Frova a diferencia de

otros instrumentos de vía aérea, utilizados para este procedimiento, no deforma la anatomía del cuello, lo que facilita el acceso quirúrgico para el cirujano, lográndose un abordaje a la traquea con rapidez. El intercambiador de Frova, introducido en la práctica clínica en 1998, es de fácil colocación con una tasa de éxito de 96% en manos no expertas, y ha sido incluido en el flujograma de extubación de vía aérea difícil, por lo cual es un dispositivo muy importante en estos casos, y puede convertirse en una herramienta útil para la realización de una traqueostomía percutánea con seguridad_(20,21).

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Appleby, Ian; Tracheostomy, *Anaesthesia and Intensive Care Medicine* 2005, 6:7;220-22
- 2- Mercer, Michael; Manara, Alexander R., Percutaneous tracheostomy in the intensive care unit; *Current Opinion in Anaesthesiology* 1999; 12(6): 701-706.
- 3- McCormick B.; Manara A. R.; Mortality from percutaneous dilatational tracheostomy. A report of three cases.; *Anaesthesia* 2005, 60, pages 490-95.
- 4- Crocket JA, Chendrasekhar A.; Assessment of ventilation during the performance of a percutaneous dilatational tracheostomy; *Am Surg* 1998; 64: 456-8.
- 5- Gundling M.; Pavlovic D.; Kuhn S.- O. Kuhn; Feyerherd F.; Capnography vs bronchoscopy for percutaneous tracheostomy placement; *Anaesthesia*, 2004, 59, pages 296-311.
- 6- Lyons BJ; Flynn CGM.; The Laryngeal Mask Simplifies airway management during percutaneous dilatational tracheostomy; *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 1995; 39: 414-5.
- 7- Barba CA; Angood PB; Kauder DR, et al. Bronchoscopic guidance makes percutaneous tracheostomy a safe, cost effective, easy to teach procedure. *Surgery* 1995; 118: 879-83.
- 8- Cook, Tim M. FRCA; Taylor, Matt FRCA; McKinstry, Caleb FRCA; Laver, Stephen R. MB ChB; Nolan, Jerry P. FRCA; Use of the Pro Seal Laryngeal Mask Airway to initiate Ventilation During Intensive Care and Subsequent Percutaneous Tracheostomy; *Anaesthesia & Analgesia*. 97(3): 848-850, September 2003.
- 9- Verghese C, Rangasami J, Kapila A, Parke T. Airway control during percutaneous dilatational tracheostomy: pilot study with the intubating laryngeal mask airway. *Br J Anaesth* 1998; 81:608-609.
- 10- Dexter TJ. The laryngeal mask airway: a method to improve visualisation of the trachea and larynx during fiberoptic assisted percutaneous tracheostomy. *Anaesth Intensive Care* 1994; 22:35-39.
- 11- Bilotta Federico MD PhD, Giovannini Federico D, Conforto Federico MD, Pinto Rafaella MD, Rosa Giovanni MD; Tube Exchanger for Laryngeal Mask- Based Percutaneous Tracheostomy in the Intensive Care Unit; *Anaesthesia & Analgesia*; Vol 103 No 6:1629-30; 2006
- 12- Mallick A, Quinn AC, Bodenham AR, Vucevic M. Use of the Combitube for airway maintenance during percutaneous dilatational tracheostomy. *Anaesthesia* 1998; 53:249-255.
- 13- Jefferson P, Addison V, Taylor AJ. Rigid bronchoscopy during percutaneous tracheostomy. *Anaesthesia* 1999; 54:712.
- 14- Byhahn C., Lischke V., Meininger D., Halbig S., Westphal K., Perioperative complications during percutaneous tracheostomy in obese patients. *Anaesthesia* 2005, 60, pages 12-15.
- 15- Schwann, Nanette M. MD; Percutaneous Dilational Tracheostomy: Anesthetic Considerations for a Growing Trend. *Anesthesia & Analgesia* 84(4): 907-911, 1997.
- 16- Imperiale C; Magni G; Baisi F; Favaro R; Rosa G; Intraoperative Airways Management During Percutaneous tracheostomy: One Year Experience in Neurosurgical Intensive care Unit. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*. 17(4): 259-260, 2005.
- 17- Beiderlinden, Martin MD; Eikermann, Matthias MD; The Laryngeal Mask Airway for Airway Management during Percutaneous Tracheostomy: Everything Should Be Made as Simple as Possible but Not Simpler; *Anesthesia & Analgesia*. 104(3):743-744, 2007.
- 18- Divatia, Jigeeshu V. M.D.; Bhadra, Nilu M.D.; Kulkarni, Atul P. M.D.; Upadhye, Sanjay M. M.D.; Failed Intubation Managed with Subcricoid Transtracheal Jet Ventilation followed by Percutaneous Tracheostomy; *Anesthesiology* 96 (6): 1519-1520, 2002.
- 19- Reilly PM; Anderson HL; Sing RF, et al. Occult hypercarbia. An unrecognized phenomenon during percutaneous endoscopic tracheostomy; *Chest* 1995; 107: 1760-3.
- 20- De la Linde Valverde C. M.; La extubación de la vía aérea difícil; *Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación*. 2005; 52: 557-70.
- 21- Hodzovic I., Wilkes A. R.; Stacey M., Latto I.P.; Evaluation of clinical effectiveness of Frova single-use tracheal tube introducer; *Anaesthesia* 2008, 63, pages 189-194.