

Traqueostomía percutánea para apoyo ventilatorio mecánico prolongado posterior a cirugía cardíaca

Percutaneous tracheostomy for prolonged mechanical ventilatory support after cardiac surgery

Dr. Gabriel Gómez Calzada, Dra. Violeta Denise Valencia Santoyo, Dr. Carlos Alberto Lezama Urtecho, Dr. Luis Manuel Álvarez Sánchez, Dr. Leonardo Arellano Juárez, Dr. Guillermo Careaga Reyna

Resumen

Objetivo: Presentar nuestra experiencia con el empleo de la traqueostomía percutánea en pacientes que requirieron apoyo ventilatorio mecánico prolongado posterior a cirugía cardíaca.

Sede: Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

Diseño: Observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.

Análisis estadístico: Porcentajes como medida de resumen para variables cualitativas.

Material y métodos: Se presentan los pacientes que requirieron traqueostomía percutánea entre el 1 de febrero de 2007 y el 31 de enero de 2009. Se revisaron las indicaciones y contraindicaciones del procedimiento. La técnica quirúrgica empleada fue la incisión transversal 1 cm de piel a nivel de 2° anillo traqueal, disección, punción traqueal, dilatación e instalación de la cánula traqueal. Se vigiló en el perioperatorio la presencia de arritmias, pérdida de vía aérea, desaturación < 90%, falsa vía o lesión traqueal, hipotensión, hemorragia y su magnitud, necesidad de convertir el procedimiento, infección de la herida, neumotórax, decanulación, enfisema subcutáneo y defunción.

Resultados: En 27 pacientes que requirieron apoyo ventilatorio mecánico prolongado, se les realizó traqueostomía percutánea. Se trató de 18 varones y ocho mujeres, la edad promedio fue 56.1 ± 10.5 años (rango de 38 a 73 años). El tiempo quirúrgico fue de 12 ± 2.4 min. La hemorragia fue considerada como leve (< 30 cc). No se observó morbilidad de acuerdo a las variables analizadas, o mortalidad derivada de

Abstract

Objective: To present our experience with the use of percutaneous tracheostomy in patients requiring prolonged mechanical ventilatory support after cardiac surgery.

Setting: General Hospital "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS.

Design: Observational, descriptive, transversal, retrospective study.

Statistical analysis: Percentages as summary measure for qualitative variables.

Material and methods: We present the patients that required percutaneous tracheostomy between February 2007 and January 31, 2009. We revised indications and contraindications for the procedure. The used surgical technique consisted of a 1-cm transversal skin incision at the level of the 2nd tracheal ring, dissection, tracheal puncture, dilatation and tracheal cannula implantation. The presence of arrhythmia, loss of air ways, < 90% desaturation, false pathway or tracheal lesion, hypotension, hemorrhage and its magnitude, need to convert the procedure, wound infection, pneumothorax, decannulation, subcutaneous emphysema, and death were monitored and recorded.

Results: Percutaneous tracheostomy was performed in 27 patients requiring prolonged mechanical ventilator support. There were 18 men and 8 women, average age of 56.1 ± 10.5 years (range from 38 to 73 years). Surgical time was of 12 ± 2.4 min. Hemorrhage was mild (< 30 ml). Neither morbidity, according to the analyzed variables, nor mortality, derived from the procedure, was observed. Seven patients died due to the background pathology.

Departamento de Cirugía Cardiorádica y Asistencia Circulatoria, UMAE, Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS. México, DF.

Recibido para publicación: 20 noviembre 2009

Aceptado para publicación: 15 enero 2010

Correspondencia: Dr. Guillermo Careaga Reyna. Departamento de Cirugía Cardiorádica y Asistencia Circulatoria, UMAE, Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza", Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS. Calzada Vallejo y Jacarandas s/n, Col. La Raza, 02990. México DF. Teléfono: (0155)5724-5900, ext: 23425. E-mail: gcareaga3@aol.com

la realización del procedimiento. Hubo siete defunciones derivadas de la patología de fondo.

Conclusión: La traqueostomía percutánea es una opción segura y eficaz en pacientes que requieren apoyo mecánico ventilatorio prolongado después de cirugía cardíaca.

Palabras clave: Traqueostomía percutánea, apoyo ventilatorio, intubación prolongada, cirugía cardíaca, vía aérea.

Cir Gen 2010;32:45-48

Introducción

La complejidad de la patología cardiorádica que requiere tratamiento quirúrgico se ha incrementado, derivado del aumento en la esperanza de vida de los pacientes y la presencia de enfermedades intercurrentes como la diabetes mellitus y sus complicaciones (daño renal, arteriopatía periférica, etc.), la hipertensión arterial, neumopatías y otras más. Todas ellas incrementan la morbilidad perioperatoria y con ello el incremento en la estancia en las unidades de cuidado intensivo postoperatorio y el requerimiento de medidas de apoyo por tiempo prolongado.¹

Así, la presencia de falla ventilatoria y la necesidad de soporte mecánico de la misma con intubación prolongada es uno de los factores que se han incrementado. Este tipo de pacientes requieren la necesidad de la realización de traqueostomía para un mejor cuidado de la vía aérea. Su utilidad radica en la prevención de daño laríngeo provocado por intubaciones prolongadas, especialmente en aquellas que persisten por más de 10 días.² Este procedimiento tradicionalmente se ha realizado de manera abierta y en la mayoría de los casos en sala de operaciones para asegurar el éxito del procedimiento.²⁻⁴ Sin embargo, la movilización de estos pacientes y la exposición a un procedimiento quirúrgico por mínimo que sea, no está exento de riesgos, por lo que en años recientes y derivado del avance tecnológico existe la posibilidad de realizar este procedimiento de manera percutánea con la misma seguridad y menor posibilidad de morbilidad.²⁻⁵

Algunos autores describen mayor incidencia de complicaciones perioperatorias para el abordaje percutáneo (40%), al compararlo con la técnica tradicional (16%), y comentan que son más graves, sobre todo de tipo cardiopulmonar como desaturación, arritmias o bajo gasto, aunque a largo plazo la hemorragia e infección son mayores en la técnica tradicional.^{2,3} Así, persiste la controversia sobre la efectividad y seguridad del abordaje percutáneo para la traqueostomía, por lo que el objetivo del presente trabajo es presentar nuestra experiencia con esta técnica quirúrgica en un grupo de pacientes sometidos a cirugía cardíaca que requirieron apoyo mecánico ventilatorio prolongado.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo derivado de la revisión de los casos de pacientes

Conclusion: Percutaneous tracheostomy is a safe and efficient option in patients requiring prolonged mechanical ventilatory support after cardiac surgery.

Key words: Percutaneous tracheostomy, ventilatory support, prolonged intubation, cardiac surgery, airway.

Cir Gen 2010;32:45-48

que requirieron la realización de traqueostomía por requerir apoyo mecánico ventilatorio prolongado posterior a cirugía cardíaca entre el 1 de febrero de 2007 y el 31 de enero de 2009 en nuestro hospital.

Se revisaron las indicaciones del procedimiento y la evolución postoperatoria, así como la morbilidad asociada a la traqueostomía percutánea.

Se contraindicó la técnica percutánea en pacientes con rigidez cervical y dificultad a la hiperextensión del cuello, cuello corto, masas cervicales anteriores, inestabilidad hemodinámica, infección local, cicatriz previa, coagulopatías.²

Se excluyeron del análisis los casos en quienes se efectuó la traqueostomía por otras razones no relacionadas a procedimientos quirúrgicos de cirugía cardiorádica o en el postoperatorio.

Una vez obtenido el consentimiento informado, la técnica quirúrgica empleada fue la siguiente: con el paciente en decúbito dorsal, bajo anestesia general y el cuello en posición de Rossier, se realizó asepsia, antisepsia y delimitación del área quirúrgica con campos estériles y previa aplicación de lidocaína al 1% en la zona operatoria, se incidió transversalmente 1 cm de piel a nivel de 2° anillo traqueal y se efectuó dilatación leve de tejidos blandos con pinza Halstead, incluida en el equipo de traqueostomía percutánea utilizado (Ciaglia Blue Rhino Percutaneous Dilatational Tracheostomy Introducer Tray C-PTISY-100-HC-PERC8 de Cook®), para disecar por planos hasta cara anterior de tráquea, y puncionar con trócar 7Fr. Se comprobó el acceso a la luz traqueal, y se introdujo un primer dilatador 14Fr sobre guía metálica con punta en "J", y posteriormente se pasó el "cuerno", sobre la guía metálica. Con el mismo dilatador® se amplió mediante la inserción hasta la marca negra del mismo. Se verificó la integridad del globo de la cánula de traqueostomía tipo Shiley, incluida en el set y se montó la misma cánula de traqueostomía sobre uno de los vástagos No. 26Fr. Se instaló la cánula en la tráquea y se retiró del vástago junto con la guía metálica (**Figura 1**), para comprobar mediante capnografía la instalación adecuada de la cánula de traqueostomía. Una vez verificado el punto anterior, se infló el globo con 8 cc de aire, se desinfló el globo del tubo endotraqueal y se extrajo el mismo, previa fijación de cánula de traqueostomía.

Se vigiló en el transoperatorio y en el postoperatorio la presencia de arritmias, pérdida de vía aérea, desaturación < 90%, falsa vía o lesión traqueal, hipotensión

(presión arterial media < 60 mmHg), hemorragia y su magnitud, necesidad de convertir el procedimiento a la técnica abierta tradicional, infección de la herida operatoria, neumotórax, decanulación, enfisema subcutáneo y defunción.

El análisis estadístico se realizó por medio de porcentajes como medida de resumen para variable cualitativa

Resultados

En el intervalo de tiempo estudiado se realizaron 1,138 intervenciones quirúrgicas. De ellas, en 27 pacientes que requirieron apoyo ventilatorio mecánico prolongado, se les realizó traqueostomía percutánea.

La indicación para realizar este procedimiento en esta serie de casos, como ya se mencionó, fue la necesidad de apoyo mecánico ventilatorio prolongado.



Fig. 1. Ya colocada la cánula de traqueostomía se retira el introductor y la guía.

Se trató de 18 varones y ocho mujeres con una edad promedio de 56.1 ± 10.5 años y rango de 38 a 73 años.

Tres procedimientos se realizaron en quirófano y el resto en la cama del paciente en la Unidad de Terapia Intensiva Postquirúrgica.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 12 ± 2.4 min.

La hemorragia fue considerada como leve (< 30 cc).

No hubo necesidad de convertir el procedimiento en nuestra serie de casos. Tampoco se observó morbilidad de acuerdo a las variables analizadas, o mortalidad derivada de la realización de la traqueostomía percutánea.

Las siete defunciones que hubo en esta serie fueron derivadas de la patología de fondo y complicaciones de la misma (**Cuadro I**), una por insuficiencia arterial, otra por mediastinitis, un infarto perioperatorio, tres por falla cardíaca y por daño neurológico un caso.

Discusión

La traqueostomía es un procedimiento quirúrgico de aplicación frecuente en pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) sometidos a ventilación asistida que ofrece las siguientes ventajas: disminuir la duración de la ventilación asistida y la estancia en UCI, prevenir el daño laríngeo producido por intubaciones prolongadas, disminuir el espacio muerto, mejorar la higiene traqueal minimizando el riesgo de adquisición de infecciones intrahospitalarias,⁶ aunque tiene una morbilidad que oscila entre 1% y 19% de complicaciones a largo plazo, sobre todo las estenosis laringotraqueales.^{7,8}

Se tienen antecedentes de la realización de traqueostomías desde hace por lo menos 3,000 años,⁹ y en 1800 Trousseau informó un 25% de sobrevida de pacientes que padecían difteria y fueron sometidos a este procedimiento, pero no fue sino hasta 1909 cuando Chevalier Jackson sistematizó la técnica quirúrgica y consiguió reducir la morbilidad a 2%.^{2,10}

Cuadro I.
Patología y complicaciones en los pacientes en quienes se realizó traqueostomía percutánea.

Patología de fondo	Complicaciones	Defunciones
Cardiopatía isquémica (13)	Neumonía (2)	2
	Infarto perioperatorio (1)	
	Mediastinitis (4)	
	Falla cardíaca (4)	
	Hemorragia (1)	
	Evento vascular cerebral (1)	
Patología valvular mitrotricuspídea (1)	Insuficiencia arterial (1)	1
Patología valvular mitral (4)	Neumonía + infarto perioperatorio (1)	2
	Mediastinitis (1)	
	Falla cardíaca (1)	
	Evento vascular cerebral (1)	
Patología congénita (1)	Falla cardíaca (1)	0
Patología plurivalvular (5)	Falla cardíaca (4)	2
	Neumonía (1)	
Patología valvular aórtica (1)	Neumonía (1)	0
Endocarditis (1)	Neumonía (1)	0

Si bien hay antecedentes acerca del desarrollo de la traqueostomía percutánea derivada de la aplicación de la técnica de Seldinger para abordaje vascular percutáneo, se acepta que, en 1985, Ciaglia aplica clínicamente el procedimiento.²

En la literatura a nuestro alcance, existen dos meta-análisis que describen divergencias en la frecuencia y severidad de las complicaciones perioperatorias y en las postoperatorias de mediano y largo plazo al comparar la técnica percutánea con la técnica quirúrgica abierta tradicional,^{11,12} lo que ha llevado a establecer indicaciones precisas para la traqueostomía percutánea,² aunque consideramos que conforme se ha incrementado la experiencia de los diferentes grupos en el mundo, las aplicaciones son cada vez mayores, como informa Madero-Pérez y cols,⁵ quienes en un análisis de 115 traqueostomías observaron menor morbilidad aunque sí tuvieron tres casos de fístula traqueo-esofágica cuando el procedimiento se realizó en la cama del paciente.

No podemos dejar de lado que la posibilidad de complicaciones en este tipo de procedimientos además de las características del paciente y severidad de la patología, depende de la experiencia del grupo quirúrgico que realiza el procedimiento,² de donde deriva también la duración del procedimiento, pues algunos grupos hablan de 32 minutos y otros de 8.8 minutos con rango de 7-12 minutos.^{2,3}

En general la indicación más común es la intubación prolongada que varía de 6.5 hasta 24 días previos a la realización del procedimiento,²⁻⁵ y aquí vale la pena considerar la oportunidad en la realización del procedimiento pues pudieran atribuirse a la traqueostomía, estenosis traqueal o lesión de la vía aérea cuando ésta pudo más bien evitarse con la realización oportuna de la traqueostomía y no ser este procedimiento el origen de dichas lesiones. En nuestra serie prácticamente la indicación única fue la intubación prolongada.

Si bien en nuestra serie no hubo morbilidad asociada, debe enfatizarse que otros grupos han informado de complicaciones con mayor frecuencia en la traqueostomía percutánea (8% a 44%), que con la técnica tradicional, por lo que quien realiza el procedimiento debe contar con la destreza y recursos técnicos y tecnológicos indispensables para garantizar la mayor seguridad posible para el paciente y no descartar en caso necesario la conversión del procedimiento a la técnica abierta, pues se ha

informado desde ruptura de la vía aérea, hasta lesiones vasculares graves incluso en el arco aórtico.^{2,13,14}

Por lo tanto, podemos concluir que la traqueostomía percutánea es una opción segura y eficaz para pacientes que requieren apoyo ventilatorio mecánico prolongado posterior a cirugía cardíaca.

Referencias

- Careaga-Reyna G, Martínez-Carballo G, Liliana María Anza-Costabile LM, Ávila-Funés A. Euroscore para predecir morbilidad y mortalidad en cirugía cardíaca valvular. *Cir Ciruj* 2008; 76: 497-505.
- Celedón C, Walker KJ, Naser A, Neumann P, Nazar S. Traqueostomía abierta vs traqueostomía percutánea. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2007; 67: 222-228.
- Ramírez-Hernández VM, González-Hernández MA, Osorio-Suárez CE, Garibay-González F. Traqueostomía percutánea: experiencia en la terapia intensiva del Hospital Militar Regional de Irapuato, Guanajuato. *Rev Sanid Milit* 2005; 59: 348-359.
- Fajardo R, Pulido H, Henao F. Traqueostomía percutánea. *Rev Colomb Cir* 1999; 14: 76-80.
- Madero-Pérez J, Vidal-Tegedor B, Abizanda-Campos R, Cubedo-Bort M, Alvaro-Sánchez R, Mico-Gómez M. Traqueostomía percutánea en pacientes ventilados. *Med Intensiva* 2007; 31: 120-125.
- Griffiths J, Barber V, Morgan L, Young D. Systematic review and meta-analysis of studies of timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. *Br Med J* 2005; 330: 1243-7.
- Heffner JE. Tracheotomy: Indications and timing. *Respir Care* 1999; 44: 807-15.
- Colice GL, Stukel TA, Dain B. Laryngeal complications of prolonged intubation. *Chest* 1989; 98: 877-84.
- Frost EAM. Tracing the tracheostomy. *Ann Otol* 1976; 85: 618-24.
- Jackson C. Tracheostomy. *Laryngoscope* 1909; 19: 285-90.
- Dulguerov P, Gysin C, Perneger TV, Chevrolet JC. Percutaneous or surgical tracheostomy: a meta-analysis. *Crit Care Med* 1999; 27: 1617-25.
- Freeman BD, Isabella K, Lin N, Buchman TG. A meta-analysis of prospective trials comparing percutaneous and surgical tracheostomy in critically ill patients. *Chest* 2000; 118: 1412-18.
- Massick D, Yao S, Powell D, Griesen D. Bedside tracheostomy in the intensive Care Unit: A prospective randomized trial comparing open surgical tracheostomy with endoscopically guided percutaneous dilational tracheostomy. *Laryngoscope* 2001; 111: 494-500.
- Ayoub MO, Griffiths MV. Aortic arch laceration: a lethal complication after percutaneous tracheostomy. *Laryngoscope* 2007; 117: 176-8.