



# Colombian Journal of Anesthesiology

## Revista Colombiana de Anestesiología

www.revcolanest.com.co

OPEN

Wolters Kluwer

## Traqueostomía abierta en pacientes con antiagregación plaquetaria dual: Serie de casos

### Open tracheostomy in patients with dual platelet aggregation inhibitors: case series

Lorena Zapata-Contreras<sup>a</sup>, Carlos Eduardo Hoyos-Cuervo<sup>b</sup>,  
María Cristina Florián-Pérez<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Residente de Anestesiología, Universidad de Caldas. Manizales, Colombia

<sup>b</sup> Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas. Manizales, Colombia

<sup>c</sup> Posgrado de Anestesiología de la Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.

**Palabras clave:** Traqueostomía, Inhibidores de Agregación Plaquetaria, Hemorragia, Complicaciones Intraoperatorias, Anticoagulantes

**Keywords:** Tracheostomy, Platelet Aggregation Inhibitors, Hemorrhage, Intraoperative Complications, Anticoagulants

#### Resumen

**Introducción:** La traqueostomía es el procedimiento quirúrgico más frecuentemente realizado en la Unidad de Cuidado Intensivo. La evidencia respecto a las complicaciones en pacientes con antiagregación plaquetaria dual es escasa.

**Objetivo:** Describir las complicaciones que se presentan en pacientes críticos en manejo con terapia antiagregante plaquetaria dual, sometidos a traqueostomía abierta.

**Método:** Estudio observacional descriptivo, serie de casos retrospectiva de pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo desde junio de 2011 hasta diciembre de 2016, programados para traqueostomía abierta.

**Resultados:** 52 pacientes cumplieron criterios de inclusión, de los cuales se excluyó a 14. No se presentaron complicaciones durante la realización de la traqueostomía. En el posoperatorio, cuatro pacientes (10.5%) presentaron sangrado mayor y dos (5.3%) presentaron sangrado menor. Solo un paciente (2.6%) requirió transfusión secundaria a sangrado por traqueostomía. Ningún paciente requirió fibrobroncoscopia por sangrado. En un 10.5% de los pacientes (n:4) hubo necesidad de reintervención. No se reportó mortalidad por causa de la traqueostomía.

**Conclusiones:** Aunque el 10.5% de los pacientes presentaron sangrado mayor, no hubo impacto en la mortalidad. El presente estudio mostró que en pacientes con evento cardiovascular mayor reciente no es necesario suspender la antiagregación dual ni diferir la realización de la traqueostomía.

#### Abstract

**Introduction:** Tracheostomy is the most common surgical procedure performed in the Intensive Care Unit. There is a paucity of evidence regarding complications in patients on dual anti-platelet therapy.

**Objective:** To describe the complications arising in critically ill patients on dual antiplatelet therapy who are subjected to open tracheostomy.

**Method:** Descriptive observational study of a retrospective case series of patients admitted to the Intensive Care Unit between June 2011 and December 2016, scheduled to undergo open tracheostomy.

**Results:** Overall, 52 patients met the inclusion criteria and, of them, 14 were excluded. Postoperatively, four patients (10.5%) had major bleeding and two (5.3%) had minor bleeding. Only one

Cómo citar este artículo: Zapata-Contreras L, Hoyos-Cuervo CE, Florián-Pérez MC. Open tracheostomy in patients with dual platelet aggregation inhibitors: case series. Colombian Journal of Anesthesiology. 2019;47:189-193.

Read the English version of this article on the journal website [www.revcolanest.com.co](http://www.revcolanest.com.co).

Copyright © 2019 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.). Published by Wolters Kluwer. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Correspondencia: Calle 57 No 21-15 Edificio Cumbres los Rosales, Manizales, Colombia. Correo electrónico: [lorenzapata50@gmail.com](mailto:lorenzapata50@gmail.com)

Colombian Journal of Anesthesiology (2019) 47:3

<http://dx.doi.org/10.1097/CJ9.0000000000000113>

patient (2.6%) required transfusion secondary to tracheostomy-related bleeding. No patient required fiberoptic bronchoscopy due to bleeding. Reintervention was needed in 10.5% of patients (n:4). No tracheostomy-related mortality was reported.

**Conclusions:** Although 10.5% of patients had major bleeding, there was no impact on mortality. This study showed that, in patients with recent major cardiovascular events, there is no need to discontinue dual antiplatelet therapy or delay tracheostomy.

## Introducción

La traqueostomía es un procedimiento comúnmente realizado en el paciente crítico.<sup>1</sup> Tiene indicaciones claras, entre las que se encuentran ventilación mecánica prolongada, necesidad de protección de la vía aérea, dificultad para el desmonte de la ventilación mecánica, *Glasgow Coma Score* < 8 persistente, polineuropatía del paciente crítico y obstrucción de vía aérea superior.<sup>2</sup> En la actualidad se utilizan dos técnicas quirúrgicas: abierta y percutánea.<sup>3</sup> Las situaciones en las que podría preferirse la técnica abierta incluyen uso de terapia antiagregante o anticoagulante.<sup>4,5</sup> El sangrado que se presenta en las primeras 48 horas está asociado a factores como lesión vascular, coagulopatía y uso de terapia antiagregante plaquetaria o anticoagulante. Tiene una incidencia de entre un 5% y un 8%.<sup>6,7</sup> La mortalidad global por complicaciones en traqueostomía es inferior al 0.5%.<sup>2,4</sup>

Frecuentemente los pacientes con eventos cardiovasculares mayores presentan alteración neurológica con indicación de traqueostomía.<sup>8,9</sup> La intervención coronaria percutánea (PCI, por sus siglas en inglés) con implante de *stent*, especialmente los *stent* liberadores de droga (*Drug Eluting Stents*, DES), es la forma de revascularización coronaria más frecuentemente realizada a pacientes con enfermedad coronaria isquémica estable o síndrome coronario agudo, indicándose terapia antiagregante dual por un año para garantizar su permeabilidad. Estudios han demostrado que continuar la terapia antiagregante plaquetaria dual incrementa el riesgo de sangrado posoperatorio, por lo que se recomienda discontinuar las tienopiridinas 4-5 días antes de la cirugía. Sin embargo, discontinuar el manejo antiagregante dual es el mayor predictor de trombosis del *stent*, y la magnitud del riesgo es inversamente proporcional al tiempo de la cirugía no cardíaca después la revascularización, siendo del 5% en el primer mes después de su inserción. La mortalidad del síndrome coronario agudo debido a estenosis del *stent* es del 20%.<sup>10</sup>

Pocos estudios han reportado las complicaciones que se presentan en pacientes críticos sometidos a traqueostomía y a quienes se indicó manejo antiagregante plaquetario. En la actualidad, las guías internacionales que orientan el manejo de los pacientes antiagregados y/o anticoagulados<sup>10,11</sup> no brindan recomendaciones en este contexto clínico. En este orden de ideas, mediante el

presente estudio se pretende describir las complicaciones presentadas en pacientes críticos sometidos a traqueostomía abierta que reciben terapia antiagregante dual con ácido acetilsalicílico (ASA) y clopidogrel. Su importancia radica en la escasez de información al respecto, y en que es el primer estudio que aborda este tipo de problema en el país y en América Latina.

## Materiales y métodos

Este estudio es observacional descriptivo, serie de casos retrospectiva de pacientes adultos hospitalizados en la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) del Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas desde junio de 2011 a diciembre de 2016, programados para traqueostomía. Se obtuvo la aprobación del comité de bioética de la Facultad de Ciencias para la Salud de la Universidad de Caldas el 30 de agosto de 2017 (Acta No. 012 de 2017). Se hizo exención del consentimiento informado por tratarse de un estudio retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas en forma exhaustiva. Los criterios de inclusión fueron: edad mayor o igual a 18 años, uso de terapia antiagregante dual con ASA y clopidogrel y/o heparina administrados el día del procedimiento y en días posteriores. Los criterios de exclusión fueron: traqueostomía percutánea, sangrado en vía aérea previo al procedimiento, coagulopatía (tiempos de coagulación mayores a 1.5 veces el control), trombocitopenia (conteo plaquetario < 50.000/mcL). Dentro de las complicaciones por sangrado se determinaron las siguientes variables: sangrado mínimo no relevante, definido como pérdida hemática fácilmente controlada por personal de terapia respiratoria; sangrado menor, definido como pérdida hemática que requiere intervenciones indicadas por médico de la UCI; sangrado mayor, definido como pérdida hemática que conlleva reintervención por cirugía general, asociado o no a descenso de la hemoglobina en 2 g/dL o más y/o transfusión de más de dos unidades de concentrado globular. El análisis estadístico fue realizado utilizando SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versión 21.

## Resultados

Se incluyeron 52 pacientes. Se excluyeron 14: diez pacientes a los que se practicó traqueostomía percutánea; dos por presentar sangrado en vía aérea previo a la traqueostomía quirúrgica; en otro caso se practicó toracotomía izquierda y decorticación pulmonar por hemotórax junto con la traqueostomía, con posterior anemización; otro paciente sufrió paro cardíaco e infarto agudo de miocardio después de la traqueostomía, y se le suspendió clopidogrel y se inició ticagrelor. De los 38 pacientes seleccionados, 27 fueron hombres (71%) y 11 mujeres (29%); la mediana de edad entre los hombres fue 64 años, con un rango intercuartil de entre 56 y 74 años, y entre las mujeres fue de 75 años, con un rango intercuartil de entre 63 y 83 años.

**Tabla 1. Diagnóstico de ingreso a UCI.**

Diagnóstico de ingreso a UCI	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Angina inestable	6	15.8
Infarto agudo de miocardio	20	52.6
Choque cardiogénico	3	7.9
Paro cardíaco por trombosis coronaria	7	18.5
Enfermedad cerebrovascular isquémica	1	2.6
Pancolitis isquémica	1	2.6
TOTAL	38	100

Fuente: Autores.

Los 38 pacientes ingresaron a la UCI por evento cardiovascular mayor, como angina inestable e infarto agudo de miocardio, enfermedad cerebrovascular isquémica y pancolitis isquémica (Tabla 1).

Por protocolo de la UCI, a todos los pacientes se les suspendió la heparina de bajo peso molecular (HBPM) dosis profiláctica 12 horas antes del procedimiento, 24 horas antes en caso de dosis terapéutica y 36 horas previas a la cirugía si recibían fondaparinux, y se reinició de 8 a 12 horas después del procedimiento (Tabla 2).

No se presentaron complicaciones durante la traqueostomía. En el posoperatorio, cuatro pacientes (10.5%) presentaron sangrado mayor, dos (5.3%) pre-

sentaron sangrado menor, 25 (65.8%) presentaron sangrado mínimo no relevante y en siete de ellos (18.4%) no se documentó sangrado. Cinco pacientes requirieron administración de dos o más unidades de concentrado globular en las primeras 48 horas: un paciente (2.6%) por sangrado secundario a traqueostomía, y los otros cuatro (10.5%) por anemia asociada a sangrado por traqueostomía. 33 pacientes (86.9%) no requirieron transfusión de hemoderivados (Tabla 3).

No se indicó fibrobroncoscopia a algún paciente por complicaciones relacionadas con la traqueostomía. En un 10.5% de los pacientes (n:4) hubo necesidad de nueva revisión quirúrgica de la traqueostomía, siempre secundaria a sangrado. El 79% (n:30) fue dado de alta hospitalaria y un 21% (n:8) falleció durante la hospitalización por otras causas.

## Discusión

El manejo de todos los pacientes de esta serie incluía uso de heparina, por lo cual fue necesario discriminar los tipos, las dosis y la presentación de sangrado mayor, que fue 3.6 veces más frecuente en el grupo de fondaparinux (25%), sin importar su indicación, versus otras heparinas (6.9%). Markota et al.<sup>12</sup> realizaron un estudio de cohorte retrospectiva de pacientes sometidos a traqueostomía abierta con antiagregación dual (asa y cualquier inhibidor de la P2Y12), evidenciando que la adición de heparinas no impactó en la presentación de complicaciones en el grupo de antiagregación dual.

Ni el presente estudio ni los otros publicados hasta el momento en este contexto<sup>5,12,13</sup> han evidenciado complicaciones por sangrado en el intraoperatorio.

**Tabla 2. Frecuencia de sangrado según terapia anticoagulante.**

Terapia anticoagulante	Ninguno		Mínimo no relevante		Menor		Mayor	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	HBPM (Anticoagulación)	4	28.6	9	64.3	0	0	1
HBPM (Profilaxis)	3	20	10	66.8	1	6.6	1	6.6
Fondaparinux (Anticoagulación)	0	0	2	66.7	0	0	1	33.3
Fondaparinux (Profilaxis)	0	0	4	80	0	0	1	20
Otro anticoagulante	0	0	0	0	1	100	0	0
TOTAL	7	18.4	25	65.8	2	5.3	4	10.5

Fuente: Autores.

Tabla 3. Complicaciones.

Complicaciones	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sangrado		
Mayor	4	10.5
Menor	2	5.3
Mínimo no relevante	25	65.8
Ninguno	7	18.4
Transfusión en primeras 48 horas		
Debida a sangrado por traqueostomía	1	2.6
Por otras causas	4	10.5
Ninguna	33	86.9
Reintervención por sangrado		
Sí	4	10.5
No	34	89.5
Fibrobroncoscopia		
Debida a sangrado por traqueostomía	0	0
Por otras causas	5	13.2
No	33	86.8
Muerte		
Por causa de la traqueostomía	0	0
Por otras causas	8	21
No	30	79

Fuente: Autores.

La tasa global de sangrado en esta serie fue del 10.5% (n:4) para sangrado mayor y del 5.3% para sangrado menor. Markota et al.<sup>12</sup> no reportan complicaciones por sangrado, pero sí reintervención durante las primeras 24 horas, alcanzando tasas del 37% en el grupo con antiagregación dual (n:10); en esta serie de casos los pacientes con sangrado mayor corresponden a los reintervenidos, encontrándose una tasa inferior. Nam SJ<sup>14</sup> reportó una tasa de complicaciones de sangrado mayor del 0% y de sangrado menor del 7.7% en pacientes sometidos a traqueostomía percutánea con antiagregación plaquetaria

dual; en el estudio de Voigt et al.<sup>5</sup> ningún paciente presentó sangrado mayor, con tasas de sangrado menor y de reintervención del 20% en el grupo de estudio; Aboutzgeib et al.<sup>13</sup> no reportaron complicaciones mayores, con un 5% de complicaciones menores en el grupo de clopidrogel. En el metanálisis de técnicas percutáneas versus técnicas quirúrgicas para traqueostomía,<sup>15</sup> si bien no hay diferencias estadísticamente significativas entre las dos técnicas quirúrgicas, hay una tendencia a favor de la traqueostomía percutánea en relación con la presentación de sangrado mayor. Estos hallazgos, contrastados con la frecuencia de sangrado en nuestra serie, generan un interrogante respecto a la elección de la técnica quirúrgica que, clásicamente en este grupo especial de pacientes, se inclina hacia la técnica abierta, ya que permite un control directo de la hemostasia, por lo que se requieren más estudios para comprobarlo.

La frecuencia de transfusión secundaria a sangrado fue del 2.6% por traqueostomía y del 10.5% por causas diferentes. Markota et al.<sup>12</sup> reportaron una frecuencia superior al 20% en ambos grupos sin hacer mención de la causa. Adicionalmente, en nuestra institución se sigue una política de transfusión restrictiva (umbral de Hb entre 7-8 gr/dL con signos de hipoxia tisular) que pudo haber influido en los resultados. En nuestro estudio solo se realizaron broncoscopias por causas no relacionadas con la traqueostomía en el 13.2% de los pacientes, sin indicación de broncoscopias por sangrado. La mortalidad atribuida a complicaciones por sangrado mayor por traqueostomía en nuestra serie fue del 0%, igual a la reportada por Markota et al.<sup>12</sup> y Voigt et al.<sup>5</sup> La mortalidad hospitalaria en nuestra serie fue del 21%.

Este estudio tiene limitaciones, por ser un estudio observacional descriptivo, serie de casos retrospectiva. Los hallazgos deberán ser validados con estudios más grandes.

## Conclusiones

Con base en los resultados de nuestro estudio se concluye que no se justifica diferir la realización de la traqueostomía abierta en pacientes con terapia de antiagregación plaquetaria ni suspender tal medicación, pues si bien se presenta una frecuencia de sangrado mayor más elevada, no hay impacto en las tasas de mortalidad. Sin embargo, se requieren más estudios que validen los hallazgos.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.**  
Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

### Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Referencias

1. Cipriano A, Mao M, Hon H, Vazquez D, Stawicki S, Sharpe R, et al. An overview of complications associated with open and percutaneous tracheostomy procedures. *Int J Crit Illn Inj Sci* 2015;5:179.
2. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, Lauwers G, Sokolov Y, et al. Tracheostomy: clinical review and guidelines. *Eur J Cardiothoracic Surg* 2007;32:412–421.
3. Szmuk P, Ezri T, Evron S, Roth Y, Katz J. A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. *Intensive Care Med* 2008;34:222–228.
4. Breedveld DP, Dongelmans D, Van Der Hoeven JG, et al. Tracheostomy on the intensive care unit for adult patients. *Neth J Crit Care* 2007;11:324–328.
5. Voigt I, Naber C. Bleeding complications of percutaneous dilatation tracheostomy (PDT) in a group of ICU patients with dual antiplatelet therapy. *Crit Care Shock* 2012;15:2–8.
6. Bradley PJ. Bleeding around a tracheostomy wound: What to consider and what to do? *J Laryngol Otol* 2009;123:952–956.
7. Veelo DP, Vlaar AP, Dongelmans DA, Binnekade JM, Levi M, Paulus F, et al. Correction of subclinical coagulation disorders before percutaneous dilatational tracheostomy. A randomised controlled trial. *Blood Transfus* 2012;10:213–220.
8. Oprea AD, Popescu WM. Perioperative management of antiplatelet therapy. *Br J Anaesth* 2013;111 (Suppl.1):3–17.
9. Antithrombotic Trialists' Collaboration, Trialists A. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ* 2002;324:71–86.
10. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Bøtker HE, De Hert S, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: Cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: Cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J* 2014;35:2383–2431.
11. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation* 2014;130:e278–e333.
12. Markota A, Sinković A, Ćizmarević B. Surgical tracheostomy performed with and without dual antiplatelet therapy. *Open Med* 2015;10:101–105.
13. Abouzgheib W, Meena N, Jagtap P, Schorr C, Boujaoude Z, Bartter T. Percutaneous dilatational tracheostomy in patients receiving antiplatelet therapy is it safe? *J Bronchol Interv Pulmonol* 2013;20:322–325.
14. Nam SJ, Park JY, Lee H, Lee T, Lee YJ, Park JS. Percutaneous dilatational tracheostomy in critically ill patients taking antiplatelet agents. *Korean J Crit Care Med* 2014;29:183–188.
15. Brass P, Hellmich M, Ladra A, Ladra J, Wrzosek A. Percutaneous techniques versus surgical techniques for tracheostomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016: CD008045. DOI: 10.1002/14651858.CD008045.pub2.