



# Revista Colombiana de Anestesiología

## Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



### Investigación científica y tecnológica

## Pacientes con indicación de traqueostomía en una cohorte de cuidados intensivos



María Esther Martínez-Barrio\*, Ana Berrazueta-S. de Vega,  
Javier Romero-Pellejero, José Antonio Fernández-Ratero,  
María del Valle-Ortiz y Diana Armesto-Formoso

Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario de Burgos, Burgos, España

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

##### Historia del artículo:

Recibido el 23 de febrero de 2015

Aceptado el 21 de junio de 2016

On-line el 24 de agosto de 2016

##### Palabras clave:

Traqueostomía

Cuidados críticos

Respiración artificial

Manejo de la vía aérea

Unidades de cuidados intensivos

#### R E S U M E N

**Introducción:** La traqueostomía es un procedimiento indicado en los pacientes con ventilación mecánica (VM) prolongada.

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue conocer sus características, técnica, momento adecuado de realización y evolución.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes ingresados en la UCI durante 2012, con traqueostomía electiva. Se analizaron variables demográficas, escala Apache II, enfermedades, días de VM, estancia y mortalidad; de forma global, y por grupos según técnica precoz o tardía. El estudio fue aprobado por el comité ético de investigación clínica del centro, cumpliendo con los principios bioéticos del mismo.

**Resultados:** En la muestra de 42 pacientes, la edad media fue de 61,36 años, con mediana de Apache II de 18. La enfermedad más frecuente fueron los pacientes neurológicos, se realizó la forma percutánea en el 71,5% de los pacientes, con complicaciones menores del 20%. En el grupo de traqueostomía precoz se observó menor número de días de VM y estancia de forma significativa.

**Conclusiones:** La traqueostomía electiva es una técnica frecuente en la UCI, realizado el procedimiento según protocolo; la modalidad percutánea es la más empleada, con escasas complicaciones. En los pacientes neurocríticos y con destete prolongado, la técnica precoz reduce los días de ventilación y estancia, sin beneficio en la mortalidad.

© 2016 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Hospital Universitario de Burgos, Avenida Islas Baleares, 3; 09006 Burgos, España.

Correo electrónico: esmaba12@yahoo.es (M.E. Martínez-Barrio).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2016.06.005>

0120-3347/© 2016 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Patients with indication of tracheostomy in a cohort of intensive care medicine

### ABSTRACT

#### Keywords:

Tracheostomy  
Critical care  
Respiration, artificial  
Airway management  
Intensive care units

**Introduction:** tracheostomy is a procedure indicated for patients with extended mechanical ventilation.

**Objective:** The objective of the study was to learn about the technical characteristics, the appropriate timing for the procedure and its evolution.

**Material and method:** Observational, retrospective study of ICU admitted patients during 2012, with elective tracheostomy. The demographic variables, the Apache II, the pathologies, the number of days in MV, length of stay and mortality were analyzed, both globally and by groups, depending on the early or late use of the technique. The study was approved by the Ethics Committee for Clinical Research of the institution, in accordance with the institutional bioethical principles.

**Results:** The mean age in the sample with 42 patients was 61.36, and the mean Apache II was 18. The most frequent pathology was neurological. The approach was percutaneous in 71.5%, with minor complications in 20% of the cases. In the early tracheostomy group, the number of days in MV and the length of stay were both considerably shorter.

**Conclusions:** Elective tracheostomy is a commonly used technique in the ICU and the procedure is performed according to the protocol. The percutaneous approach is the most frequently used, with few complications. In neurological critical patients with extended weaning, an early approach reduces the number of days with ventilation and the length of stay, with no positive impact on mortality.

© 2016 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La realización de traqueostomía (TQ) en pacientes con necesidad de ventilación mecánica (VM) prolongada es un procedimiento frecuente en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Existen controversias con respecto a la técnica, el momento óptimo de realización, la influencia en la duración de la VM<sup>1</sup>, la estancia y la mortalidad<sup>2,3</sup>. El momento óptimo para la realización de la TQ continua en discusión<sup>4</sup>.

La divergencia de resultados en la literatura, y escasa evidencia a favor de la TQ precoz, justifica la realización de nuevas investigaciones para aportar más datos de este procedimiento. El objetivo del estudio fue describir las características de los pacientes con indicación de TQ, comparado por grupos de precoz y tardía.

## Material y métodos

En una cohorte de pacientes ingresados en la UCI con indicación de TQ, se realizó un estudio observacional descriptivo durante el año 2012. Se seleccionaron los pacientes traqueostomizados, estudiando características demográficas, enfermedades subyacentes (clasificadas en neurocríticos, politraumatizados, estados de shock e insuficiencia respiratoria), escala de gravedad al ingreso (Apache II), tipo de técnica (percutánea o quirúrgica), complicaciones (inmediatas y tardías), duración de la VM, estancia en la UCI y supervivencia. Fueron excluidos los pacientes con laringectomía previa, procedimiento urgente por obstrucción

de vía aérea, o con limitación de tratamiento de soporte vital.

Tras la indicación de TQ, consensuada en sesión clínica, se realizó la intervención electiva según el protocolo vigente. El estudio fue aprobado según la normativa del comité ético de investigación clínica. Se decidió la técnica, en función de la anatomía cervical y la situación clínica. La forma percutánea fue segura, rápida, sin necesidad de traslado. La forma quirúrgica de elección, en enfermedad cervical o alteraciones anatómicas; realizada en la unidad, o por el servicio de ORL en los casos más complicados.

En nuestro modelo se clasificaron los pacientes en TQ precoz y tardía, a partir del decimocuarto día. Evidencia reciente<sup>5</sup> establece la recomendación de esperar 10 días hasta confirmar la necesidad de VM antes de indicar el procedimiento.

Se realizó una revisión prospectiva de las historias clínicas, con recogida de variables, y la elaboración de la base de datos,

**Tabla 1 – Principales diagnósticos de ingreso en la UCI, en pacientes con indicación de traqueostomía (n = 42)**

Enfermedades	Número de casos (%)
Neurocríticos <sup>a</sup>	20 (47,61)
Politraumatizados	3 (7,14)
Shock (séptico e hipovolémico)	6 (14,28)
Insuficiencia respiratoria <sup>b</sup>	13 (30,95)

<sup>a</sup> Traumatismo craneoencefálico, evento vascular cerebral, estatus epiléptico.

<sup>b</sup> Enfermedad médica con ventilación mecánica prolongada.

Fuente: autores.

**Tabla 2 – Características de los grupos en función del momento de realización de la técnica: precoz (hasta 14 días en VM) y tardía (después de 14 días en VM)**

	Traqueostomía precoz n = 27	Traqueostomía tardía n = 15	Valor de p
Edad (media años)	59,93	63,93	0,428
Sexo % (masculino/femenino)	66,7/33,3	73,3/26,7	0,654
Apache II mediana, IQR	17 (13-20)	18 (14-20)	0,562

IQR: rango intercuartílico, percentil 25/percentil 75; VM: ventilación mecánica.  
Fuente: autores.

**Tabla 3 – Comparación días de ventilación, días de estancia y supervivencia. Técnica precoz (hasta 14 días en VM) y técnica tardía (después de 14 días en VM)**

	Muestra n = 42	Traqueostomía precoz n = 28	Traqueostomía tardía n = 14	Valor de p
Días de ventilación (media, IC 95%)	26,52 (22,44-30,61)	21,37 (18,37-25,70)	35,80 (29,43-43,92)	0,000
Días de estancia (media, IC 95%)	28,05 (23,85-32,24)	23,19 (19,58-27,58)	36,80 (30,35-44,73)	0,001
Supervivencia % (recuperación/exitus)	64,3/35,7	74/26	46,7/53,3	0,076

VM: ventilación mecánica.  
Fuente: autores.

para análisis posterior. Las variables categóricas se expresan en porcentajes y distribución de frecuencias, y las cuantitativas en media (e IC 95%), o mediana (e IQR). Las pruebas de contraste de hipótesis utilizadas para las variables cuantitativas fueron la prueba t de Student en la comparación de medias paramétricas, y la U de Mann-Whitney en las no paramétricas; en las variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi-cuadrado.

## Resultados

La edad media de la muestra (n = 42) fue de 61,36 años, con el 69% de sexo masculino. La mediana de Apache II fue 18, IQR: 13-20. La enfermedad más frecuente fueron los pacientes neurocríticos (tabla 1). La técnica percutánea fue realizada en el 71,5%, documentando un 19% de complicaciones inmediatas y un 16,7% de tardías. La supervivencia fue del 64,3%.

La mediana de días en VM hasta la TQ fue de 14, IQR: 9-17, la media de días totales VM fue de 26,52, IC 95%: 22,44-30,61, y la media de días de ingreso 28,05, IC 95%: 23,85-32,24. Se clasificaron los casos en grupos: TQ precoz, realizada antes o hasta el día 14 en VM (n = 27; 64,3% de la muestra) y TQ tardía, a partir de 14 días en VM, (n = 15; 35,7% de la muestra). Ambos fueron comparables en edad, sexo y escala de gravedad Apache II (tabla 2). En las variables días totales de VM y días de estancia, se observaron diferencias significativas, con valores medios más elevados en el grupo de TQ tardía. No hubo asociación significativa entre el tiempo de TQ y la supervivencia (tabla 3).

## Discusión

La TQ es una técnica frecuente indicada en los pacientes con necesidad de VM prolongada. En nuestro estudio, la edad media fue de 61 años, con predominio masculino; los pacientes neurocríticos fueron los más prevalentes. La modalidad más empleada fue la percutánea, con complicaciones

menores del 20%, siendo una técnica segura. El momento óptimo para su realización no está aún definido, la mediana de días en VM hasta la técnica en la muestra fue de 14. Los pacientes del grupo de TQ precoz presentaron menor número de días en VM y menor estancia comparado con el grupo tardío. Estos resultados son comparables a los que se describen en metaanálisis previos<sup>6</sup>. Por el contrario, no hubo diferencias en términos de mortalidad, en consonancia con publicaciones recientes<sup>7</sup>.

En futuras investigaciones será necesario considerar la heterogeneidad de los pacientes incluidos según enfermedades. En los pacientes neurocríticos y/o con alta probabilidad de VM prolongada la TQ precoz disminuye la duración de la VM y estancia en la UCI<sup>8</sup>, sin influencia en la mortalidad<sup>9</sup>.

## 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 han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## 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. Arabi YM, Alhashemi JA, Tamim HM, Esteban A, Haddad SH, Dawood A, et al. The impact of time to tracheostomy on mechanical ventilation duration, length of stay and mortality in intensive care unit patients. *J Crit Care.* 2009;24:435-40.
2. Clec'h C, Alberti C, Vincent F, Garrouste-Orgeas M, de Lassence A, Toledano D, et al. Tracheostomy does not improve the outcome of patients requiring prolonged mechanical ventilation: A propensity analysis. *Crit Care Med.* 2007;35:132-8.
3. Griffiths J, Barber VS, Morgan L, Young JD. Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. *BMJ.* 2005;330:1243.
4. Calvache JA, Molina García RA, Trochez AL, Benitez F, Arroyo L. Traqueostomía percutánea por dilatación sin fibrobroncoscopio. Evaluación de 80 casos en cuidados intensivos. *Rev Colomb Anestesiología.* 2013;41:184-9.
5. Cheung NH, Napolitano LM. Tracheostomy: Epidemiology, indications, timing, technique, and outcomes. *Respir Care.* 2014;59:895-915.
6. Dunham CM, Ransom KJ. Assessment of early tracheostomy in trauma patients: A systematic review and meta-analysis. *Am Surg.* 2006;72:276-81.
7. Terragni PP, Antonelli M, Fumagalli R, Faggiano C, Berardino M, Pallavicini FB, et al. Early vs. late tracheotomy for prevention of pneumonia in mechanically ventilated adult ICU patients: A randomized controlled trial. *JAMA.* 2010;303:1483-9.
8. Alali AS, Scales DC, Fowler RA, Mainprize TG, Ray JG, Kiss A, et al. Tracheostomy timing in traumatic brain injury: A propensity-matched cohort study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014;76:70-6.
9. Gomes Silva BN, Andriolo RB, Saconato H, Atallah AN, Valente O. Early versus late tracheostomy for critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012:CD007271.