



LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

Traqueotomía. ¿Cuándo?, ¿cómo?, ¿por qué?, ¿es necesario un protocolo?

Artículo original: Freeman BD. Should tracheostomy practice in the setting of trauma be standardized? Current Opinion in Anesthesiology 2011, 24:188–194 ([PubMed](#)) (PMID: 21386668)

Engel Espinosa W, Mariscal Flores M.

Hospital Severo Ochoa, Madrid.

Resumen

La disfunción cardiopulmonar aguda que requiere soporte ventilatorio representa hasta 1.000.000 de los ingresos en las UCI y 400.000 muertes en Estados Unidos. La traqueotomía es el procedimiento realizado con más frecuencia en este tipo de pacientes, y sus cuidados posteriores se encuentran entre los procedimientos hospitalarios más costosos. La correcta delimitación de la indicación de este procedimiento puede implicar un importante impacto en los recursos.

Introducción

La disfunción cardiopulmonar aguda que requiere soporte ventilatorio representa hasta 1.000.000 de los ingresos en las UCI y 400.000 muertes en Estados Unidos. La traqueotomía es el procedimiento realizado con más frecuencia en este tipo de pacientes, y sus cuidados posteriores se encuentran entre los procedimientos hospitalarios más costosos (Figura 1).



La correcta delimitación de la indicación de este procedimiento puede

implicar un importante impacto en los recursos.

Figure 2 Hospital charges associated with common procedures and diagnoses, and ventilator, ICU, and hospital days associated with tracheostomy patients

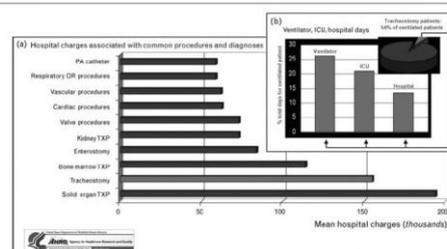


Figura 1.- Gastos hospitalarios asociados con procedimientos diagnóstico-terapéuticos. (a) La presencia de traqueotomía es la segunda categoría crítica que implica mayor gasto de las analizadas. (b) Aunque los pacientes traqueotomizados solo representan 6% de aquellos con fallo respiratorio agudo, consumen 26,2% de todos los ventiladores, 21% camas de UCI y 13,5% días de hospitalización, respectivamente.

Resumen

Esta revisión tiene como propósito discutir el conocimiento actual referente a los riesgos y beneficios de la traqueotomía, así como las posibilidades de establecer protocolos para estandarizar su práctica.

Varios estudios han examinado el momento adecuado para la realización de la traqueotomía. Los resultados han sido conflictivos y difíciles de aplicar a la práctica diaria. Se presenta un algoritmo de actuación, donde la decisión de realizar una traqueotomía, se basa en la trayectoria clínica de cada paciente (Figura 2).

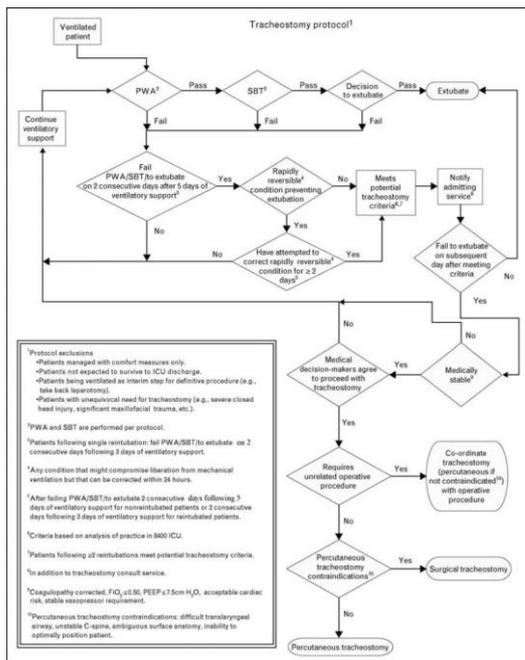


Figura 2.- Protocolo de traqueostomía. PWA, evaluación preliminar de destete; SBT, prueba de respiración espontánea; ICU, unidad de cuidados intensivos.

A pesar de décadas de experiencia y docenas de estudios clínicos, no existen protocolos aceptados de traqueotomía. Esto provoca que la práctica varíe ampliamente de un centro a otro (Figura 3). Los beneficios de esta técnica deben ser investigados desde otro punto de vista ya que la mayoría de los estudios se han enfocado en la influencia de la traqueotomía en la neumonía asociada a la ventilación mecánica, duración de la ventilación artificial, días de ingreso en la UCI, entre otros. Otros efectos menos estudiados e igualmente importantes son la facilitación del cuidado del paciente crítico, mayor confort, menor necesidad de sedación y mayor movilidad del paciente. Posiblemente sean estas variables las que permitan una más

rápida liberación del soporte ventilatorio, así como la rehabilitación, recuperación y menor estancia en la UCI.

Figure 4 Percentage of patients ventilated with tracheostomy comparing surgical ICUs

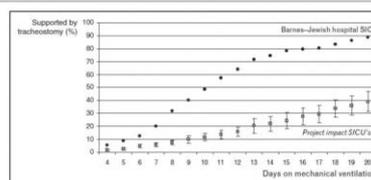


Figura 3. Porcentaje de pacientes ventilados con traqueotomía en diferentes UCIs quirúrgicas. Comparación entre la práctica de traqueotomía en 539 pacientes en la UCI quirúrgica del Hospital Barnes-Jewish y 3.043 pacientes de 18 UCIs quirúrgicas participantes en el proyecto IMPACT. La frecuencia de traqueotomía varía significativamente: 54,2% en el Hospital Barnes-Jewish vs. 13,9% en las UCIs del proyecto Impact ($P < 0,001$).

Comentario y discusión

La traqueotomía es uno de los procedimientos más extendidos en el cuidado del paciente crítico, incrementándose su uso hasta en un 200%¹. Entre los beneficios que ha demostrado esta técnica se incluyen mayor seguridad de la vía aérea, facilidad para el destete, entre otros², pero existen complicaciones importantes tales como lesión de la vía aérea, hemorragia y otras.

Teniendo en cuenta todos estos factores, la discusión de cuándo se debe realizar una traqueotomía en un paciente crítico sigue siendo controvertido. En 1.989 el American College of Chest Physicians divulga su consenso sobre vía aérea artificial en pacientes en ventilación mecánica y recomienda realizar traqueotomía a aquellos pacientes en los que se prevea ventilación mecánica mayor a 21 días; para todo el resto de pacientes la indicación temporal es dejada a criterio médico. A pesar que este límite es ampliamente usado, existen estudios observacionales que sugieren la posibilidad de un destete más precoz, en pacientes sometidos a

traqueotomía antes de 3 semanas^{3, 4}. Sin embargo, estudios controlados y aleatorizados no han podido confirmar estos resultados (**Tabla 1**).

Desde 1.989 los tubos orotraqueales han sufrido modificaciones y avances tales como materiales menos rígidos, balones de baja presión, entre otros, que han disminuido la incidencia de lesiones⁶. Lo cierto es que existen artículos que demuestran las complicaciones potenciales de la intubación prolongada, y queda claro la alta incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica en estos pacientes, así como su impacto en la morbilidad⁵.

Ref.	Type of study	Number of patients	Reason for admission	Timing of tracheostomy	Main outcomes
[3]	Retrospective	101	Blunt multiple trauma	Early tracheostomy <4 days Late tracheostomy >4 days	↓Duration of MV, ↓incidence of nosocomial pneumonia
[14]	Retrospective	31	Head trauma	Early tracheostomy <7 days Late tracheostomy >7 days	↓Duration of MV, ↓hospital LOS, ↓ICU LOS
[15]	Retrospective	118	Multiple trauma	Early tracheostomy <3 days Intermediate tracheostomy 4-7 days Late tracheostomy >7 days	↓Incidence of pneumonia
[18]	Retrospective	157	Blunt trauma	Early tracheostomy <8 days Late tracheostomy >8 days	↓Duration of MV, ↓ICU LOS, ↓hospital LOS, ↓hospital charges
[16]	Retrospective	30	Neurosurgical (CVA, head injury, trauma, infection)	Early tracheostomy <7 days Late tracheostomy >7 days	↓Duration of MV, ↓incidence of colonization, ↑recovery from pneumonia
[17]	Prospective randomized	106	Multiple trauma	Early tracheostomy <7 days Late tracheostomy >7 days	↓Duration of MV, ↓ICU LOS, ↓hospital LOS, ↓pneumonia if tracheostomy was performed earlier than 3 days
[2*]	Prospective randomized multicentre	157 eligible patients	Head-trauma, Nonhead trauma, no trauma	First randomization: 3-5 days Second randomization: 10-14	No difference in ICU LOS, frequency of pneumonia, or death

*Of five participating centres, only one completed the study; of 157 eligible patients, only 112 completed the study because of physician bias and incomplete information, and only 14 patients entered the second randomization. ICU, intensive care unit; LOS, length of stay; MV, mechanical ventilation.

Tabla 1.- Revisión de la literatura. De: Arabi et al. Early tracheostomy in intensive care trauma patients improves resource utilization: a cohort study and literature review. *Critical Care* 2004; 8(5): 347-352⁵.

Hasta el momento no existe evidencia clara que limite a un período de tiempo específico la intubación orotraqueal. A pesar de la extensión en el uso de la vía aérea artificial en pacientes críticos, no existen guías clínicas validadas.

Como ya se ha visto ([Figura 2](#)), Freeman et al presentan un protocolo para la realización de traqueotomía basado en la evolución del paciente en ventilación mecánica. Diariamente se somete al paciente a una prueba de respiración espontánea (SBT). Previamente se realiza una ventana de sedación y una evaluación preliminar de destete (PWA), que determinará si el nivel de soporte ventilatorio es adecuado para proceder al destete y si habrá alguna afectación hemodinámica

que lo dificulte. Aquellos que superen esta evaluación serán sometidos a SBT. Durante esta prueba el paciente recibe soporte ventilatorio mínimo durante 30 minutos, en caso de que hayan signos de distrés respiratorio o hemodinámico será catalogado como fallo en SBT y volverá a la evaluación preliminar de destete (PWA). Aquellos que superen la prueba son candidatos de extubación. La decisión de traqueotomía se valorará en aquellos pacientes que fallen continuamente en la PWA o en días sucesivos en la SBT⁷.

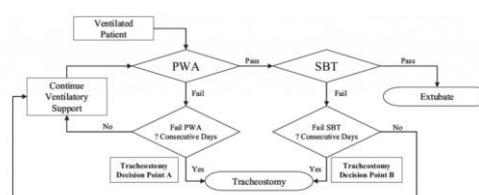


Figure 1. Schematic of tracheostomy protocol based on the spontaneous breathing trial (SBT) care pathway. A weaning protocol based on daily SBTs served as the template for our approach to standardizing tracheostomy decision making. Patients are screened daily to determine physiologic stability for weaning attempts (preliminary weaning assessment) followed as appropriate by an SBT. SBT performance guides the decision for extubation. The decision to proceed with tracheostomy logically occurs at two points in this algorithm. Tracheostomy decision point A reflects patients who fail the preliminary weaning assessment (PWA) repeatedly, while tracheostomy decision point B reflects patients who fail SBT repeatedly. The premise of our protocol is that repeated failure on either of these trials in conjunction with duration of mechanical ventilation guides decision for tracheostomy.

Este protocolo puede ser una aproximación a la estandarización en la práctica de la traqueotomía. Tal y como sus autores refieren, necesita una evaluación prospectiva que determine su eficacia. Sin embargo, el punto más fuerte de este artículo es que abre la puerta a la discusión para futuros consensos para la realización de una técnica que tiene riesgos importantes y claros beneficios.

Bibliografía

- 1.- Cox CE, Carson SS, Holmes GM, Howard A, Carey TS. Increase in tracheostomy for prolonged mechanical ventilation in North Carolina, 1993-2002. *Crit Care Med*. 2004; 32(11):2219-2226. ([PubMed](#)) (PMID: 15640633)
- 2.- Terragni PP, Antonelli M, Fumagalli R, et al. Early vs. late tracheotomy for prevention of pneumonia in mechanically ventilated adult ICU patients. *J AmMedAssoc* 2010; 303:1483-1489. ([PubMed](#)) (PMID: 20407057) (pdf)
- 3.- Scales DC, Thiruchelvam D, Kiss A, Redelmeier DA. The effect of tracheostomy timing during critical illness on long-term

survival. Crit Care Med. 2008; 36(9):2547-2557. ([PubMed](#)) (PMID: 18679113)

4.- Freeman BD, Borecki IB, Coopersmith CM, Buchman TG. Relationship between tracheostomy timing and duration of mechanical ventilation in criti-cally ill patients. Crit Care Med. 2005;33(11):2513- 2520. ([PubMed](#)) (PMID: 16276175)

5.- Arabi et al. Early tracheostomy in intensive care trauma patients improves resource utilization: a cohort study and literature review. Critical Care 2004; 8(5): 347-352. ([PubMed](#)) (PMID: 15469579) ([pdf](#))

6.- Heffner JE. Timing of tracheotomy in mechanically ventilated patients. AmRevRespirDis 1993 147:768 – 771. ([PubMed](#)) (PMID: 8442615)

7.- Freeman B, Kennedy C, Robertson TE, et al. Tracheostomy protocol: experience with development and potential utility. Crit Care Med 2008; 36:1742– 1748. ([PubMed](#)) (PMID: 18496369)

Correspondencia al autor

Werner Engel Espinosa
werner.engel@gmail.com
FEA. Anestesia y Reanimación.
Hospital Severo Ochoa, Madrid.

[Publicado en AnestesiaR el 1 de septiembre de 2011](#)

