

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA

Influencia de la traqueostomía en el proceso de destete

Influence of tracheostomy in the weaning process

Yaiselin López Rodas^I, Nuria Rosa Iglesias Almanza^{II}, Duniesky Miguel Tejidor Bello^{III}, Jesús Tejidor Fernández^{IV}, Iván Moyano Alfonso^V.

RESUMEN

Introducción: la realización de traqueostomía antes de los 10 días en pacientes críticos con intubación prolongada reduce significativamente el tiempo de conexión a ventilación mecánica y la estadía en la Unidad de Cuidados Intensivos; según la experiencia cubana es recomendable su realización precoz, sobre todo en pacientes con traumas cráneo-encefálicos con toma de la consciencia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o complicaciones del tubo endotraqueal (como estridor laríngeo); no obstante, las complicaciones relacionadas con fallos en el destete requieren soluciones adecuadas.

Objetivo: determinar la influencia de las traqueostomías precoz y tardía en el proceso de destete de los pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica invasiva.

Método: se realizó un estudio observacional descriptivo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" en el período de julio de 2014 a julio de 2015. El universo abarcó a todos los pacientes ingresados con ventilación mecánica, entre los que se seleccionó una muestra de 34, divididos en dos grupos: uno con traqueostomía precoz y otro con tardía.

Resultados: la mayoría de los pacientes fueron de sexo femenino y piel blanca. No existieron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto al tiempo de ventilación y estadía en la Unidad de Cuidados Intensivos, pero hubo menos complicaciones y fallos en el destete entre los pacientes con traqueostomía precoz.

Conclusiones: la traqueostomía precoz en pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva tiene menor índice de complicaciones y el proceso de destete está menos expuesto a fallos en comparación con la traqueostomía tardía.

Palabras clave: TRAQUEOSTOMÍA/efectos adversos, RESPIRACIÓN ARTIFICIAL, EXTUBACIÓN TRAQUEAL, CUIDADOS CRÍTICOS.

ABSTRACT

Introduction: the performing of tracheostomy before 10 days in critically ill patients with prolonged intubation significantly reduces the time of connection to mechanical ventilation and stay in the Intensive Care Unit; according to the Cuban experience it is advisable to carry it out early, especially in patients with traumatic brain injury, chronic obstructive pulmonary disease, or complications of the endotracheal tube (such as laryngeal stridor); however, complications related to failure in weaning require adequate solutions.

Objective: to determine the influence of early and late tracheostomies in the weaning process of critical patients undergoing invasive mechanical ventilation.

Method: a descriptive observational study was carried out at the Intensive Care Unit of the Provincial General Teaching Hospital "Dr. Antonio Luaces Iraola" from July 2014 to July 2015. The universe encompassed all patients admitted with mechanical ventilation, among whom a sample of 34 were selected, divided into two groups: one with early tracheostomy and one with late.

Results: the majority of the patients were female of white skin. There were no significant differences between the two groups in terms of ventilation time and length of stay in the Intensive Care Unit, but there were fewer complications and weaning failures among patients with early tracheostomy.

Conclusions: early tracheostomy in patients submitted to invasive mechanical ventilation has a lower rate of complications and the weaning process is less exposed to failures compared to late

tracheostomy.

Keywords: TRACHEOSTOMY/adverse effects, ARTIFICIAL RESPIRATION, AIRWAY EXTUBATION, CRITICAL CARE.

- I. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- II. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- III. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Asistente. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- IV. Especialista de I Grado en Angiología y Cirugía Vascular. Profesor Instructor. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- V. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

INTRODUCCIÓN

La traqueotomía es un procedimiento que establece una comunicación entre la vía aérea y el exterior a través de la tráquea. La primera descripción de una traqueotomía electiva data del año 100 a. C. y se atribuye al griego Asclepiades de Bitinia; sin embargo, algunos grabados egipcios del año 3 000 a. C. también hacen referencia a este procedimiento⁽¹⁾. No obstante, su desarrollo comenzó en el siglo XIX, concretamente a partir de una epidemia de difteria y del ofrecimiento, por Napoleón Bonaparte, de una recompensa en metálico a quien descubriera una forma efectiva de combatir la obstrucción de la vía aérea producida por esta enfermedad, que había causado la muerte de su sobrino⁽²⁾.

Aunque los términos traqueotomía y traqueostomía se emplean indistintamente como sinónimos en muchas ocasiones, e incluso el Diccionario de la Lengua Española (editado por la Real Academia Española) omite este último, en realidad conviene distinguirlos tal como lo hace el Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia Nacional de Medicina de España, que define traqueotomía como la "incisión quirúrgica de la pared de la tráquea, ya sea para extraer un cuerpo extraño, para intervenir en el interior de la tráquea o para crear una traqueostomía. Al final de esta intervención, el cirujano procede a cerrar el orificio, a menos que el propósito de la intervención sea crear una traqueostomía"; por su parte la traqueostomía es una "operación quirúrgica consistente en la apertura permanente de la tráquea mediante la incisión de su pared anterior, seguida de la colocación de una cánula o tubo en su interior a fin de garantizar la ventilación pulmonar"⁽³⁾.

La traqueostomía se puede realizar de dos formas: abierta o a través de la técnica percutánea. Esta última fue introducida en 1957 por Sheldon y en 1985 Ciaglia estableció las normas técnicas del procedimiento⁽⁴⁾.

La realización de traqueostomía antes de los 10 días en pacientes críticos con intubación prolongada reduce significativamente el tiempo de conexión a ventilación mecánica y la estadía en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), según algunos estudios⁽⁵⁾.

En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila se realiza la traqueostomía por el procedimiento convencional y se indica en diversas situaciones: manejo de la obstrucción intrínseca de la vía aérea superior, mal manejo de secreciones, como coadyuvante en pacientes dependientes de ventilación asistida a largo plazo, como medida de soporte en individuos con ventilación mecánica con insuficiencia respiratoria crónica de progresión lenta, aspiración recurrente y, recientemente, para el tratamiento de la apnea obstructiva del sueño.

La realización de traqueostomía en los pacientes que permanecen en ventilación mecánica facilita la sincronía de disparo en la ventilación y, aún cuando los pacientes permanezcan con volumen corriente, frecuencia respiratoria y disminución del espacio muerto similares, hay mayor control de las secreciones y la ventilación es mejor, lo que redundará en bienestar para los pacientes y menor tiempo de conexión a la ventilación mecánica. Por otra parte, se ha demostrado la

asociación entre la traqueostomía y la menor incidencia de neumonía nosocomial⁽⁶⁾.

Existen diferentes criterios para definir cuando la traqueostomía es precoz o tardía^(7,8). No obstante, es posible que algunos ensayos clínicos que se encuentran actualmente en desarrollo aporten información significativa para asumir una posición definitiva al respecto; tal es el caso del ensayo clínico aleatorizado *Tracheostomy management in critical care (TracMan)*, que evalúa la utilidad de la traqueostomía temprana (primeros cuatro días) frente a la tardía (después de 10 días de ventilación mecánica), mediante la comparación de ambas en cuanto a tasas de mortalidad a los 30 días, tiempo de estancia de los pacientes en la UCI, tiempo libre de sedación, y uso de antibióticos⁽⁹⁾.

En los últimos años se ha observado un aumento significativo de la realización de traqueostomías a pacientes en ventilación mecánica⁽¹⁰⁾ condicionado, en parte, por la introducción en la práctica clínica habitual de la técnica percutánea⁽¹¹⁾. La traqueostomía, en comparación con la intubación translaríngea prolongada, resulta ventajosa porque posibilita mayor comodidad para el paciente, disminuye la necesidad de sedación, permite la ingesta oral, mejora la higiene bucal y la capacidad de hablar se restablece precozmente⁽¹²⁾. Más controvertidas son las posibles ventajas relacionadas con la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica⁽¹³⁾, la desconexión más rápida de la ventilación mecánica⁽¹⁴⁾, la seguridad del paciente, así como la mortalidad y el tiempo de estancia en la UCI⁽¹⁵⁾.

Según la experiencia cubana acerca de la traqueostomía, es recomendable su realización precoz, sobre todo en pacientes con traumas cráneo-encefálicos con toma de la consciencia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o complicaciones del tubo endotraqueal (como estridor laríngeo)⁽¹⁶⁾.

No obstante, las complicaciones relacionadas con la ventilación prolongada y fallos en el destete, así como la elevada mortalidad entre los pacientes ventilados requieren soluciones adecuadas. De ahí que el objetivo de la presente investigación sea determinar la influencia de las traqueostomías precoz y tardía en el proceso de destete de los pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica invasiva.

MÉTODO

Se realizó un estudio cualitativo observacional descriptivo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" en el período de julio de 2014 a julio de 2015. El universo abarcó a todos los pacientes ingresados con ventilación mecánica, entre los que se seleccionó una muestra de 34 que cumplieron con los criterios de inclusión en el estudio, que fueron divididos en dos grupos: uno con traqueostomía precoz y otro con tardía.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con traqueostomías realizadas cinco días antes de estar en ventilación mecánica.
- Pacientes con traqueostomías realizadas cinco días después de estar en ventilación mecánica.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que ingresaron a la UCI traqueostomizados previamente.
- Pacientes menores de 18 años.

A partir de los parámetros descritos en la literatura⁽⁸⁾, los autores definieron como traqueostomía precoz la que se realiza hasta el quinto día de ventilación mecánica del paciente, mientras que la tardía abarca desde el sexto hasta el décimo día de su realización.

Se elaboró un modelo de recolección de información con las variables a investigar y los datos de cada paciente, solicitados de forma personal al paciente o al familiar responsable previo consentimiento informado. Esta información se introdujo en una base de datos.

Mediante la observación se identificaron y siguieron las características del comportamiento y evolución de los pacientes traqueostomizados, mientras que los resultados de los exámenes complementarios y el método clínico fueron las bases para decidir la realización de la traqueostomía, determinar sus posibles complicaciones y el momento preciso del destete.

En ambos grupos de pacientes se estudiaron las variables edad, sexo, color de la piel, enfermedad por la que fue ingresado, tiempo de realizada la traqueostomía, escala de gravedad, complicaciones y su influencia en el destete, estadía en la UCI y estado al egreso.

Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS 20.0 y para la comparación de las variables cualitativas la distribución estadística chi cuadrado de Pearson, con un nivel de significación estadístico de 95 %; se compararon las variables con el estado al egreso del paciente. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas de frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

Durante el período de realización del estudio ingresaron a la UCI 134 pacientes que requerían ventilación artificial mecánica; de ellos a 34 (25,37 %) –que conformaron la muestra– se les realizó traqueostomía (Tabla No.1).

Tabla No.1. Distribución de los pacientes ventilados según realización de la traqueostomía.

Pacientes ventilados	No.	%
Con traqueostomía	34	25,37
Sin traqueostomía	100	74,63
Total	134	100

Fuente: Registro de Pacientes Ventilados en la UCI.

La mayoría de los pacientes fueron de sexo femenino (19) y piel blanca (24); la edad promedio fue de 62,91 años y la puntuación promedio en la Escala Simplificada de Gravedad Fisiológica II (SAPS II por sus siglas en inglés) fue de 49,94. La estadía en la UCI de los pacientes con traqueostomía precoz fue de 12,4 días, mientras que en los casos con traqueostomía tardía alcanzó los 20,21 días. Los pacientes con traqueostomías precoces estuvieron ventilados mecánicamente 11,85 días, y los pacientes con traqueostomías tardías 18,71 días (Tabla No.2).

Tabla No.2. Distribución de los pacientes estudiados según variables seleccionadas y tipo de traqueostomía.

Variables	Traqueostomía precoz (1-5 días)	Traqueostomía tardía (6-10 días)	Total
Edad (promedio)	68,35	55,14	62,91
Color de la piel (B,N,M)*	16/0/4	8/3/3	24/3/7
Sexo (M/F)**	9/11	6/8	15/19
SAPS II***	51,0	49,37	49,94
Estadía en la UCI	12,4	20,21	15,61
Días de ventilación mecánica	11,85	18,71	14,67

* Blanca, negra, mestiza.

** Masculino, femenino.

*** Escala Simplificada de Gravedad Fisiológica II.

Las entidades neurológicas, la bronconeumonía y las complicaciones quirúrgicas fueron los motivos fundamentales para establecer la ventilación mecánica de los pacientes y para decidir el momento de realización de la traqueostomía (Tabla No.3).

Tabla No.3. Distribución de los pacientes según los motivos fundamentales para establecer la ventilación mecánica y decidir el momento de realización de la traqueostomía.

Motivos de la ventilación mecánica	Traqueostomía precoz (1-5 días)		Traqueostomía tardía (6-10 días)		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bronconeumonía	3	8,82	5	14,71	8	23,53
Quirúrgico complicado	4	11,77	0	0	4	11,77
Status postparto	3	8,82	1	2,94	4	11,76
EPOC descompensada	3	8,82	0	0	3	8,82
Causas neurológicas	4	11,77	3	8,82	7	20,59

Asma bronquial	0	0	1	2,94	1	2,94
Otros	3	8,82	4	11,77	7	20,59
Total	20	58,82	14	41,18	34	100

Se observó mayor índice de fallos en el destete en los casos con traqueostomías tardías (nueve de 14 pacientes), en comparación con los casos con traqueostomías precoces (siete de 20 pacientes) (Tabla No.4).

Tabla No.4. Distribución de los pacientes según presentación de fallos en el destete y momento de realización de la traqueostomía.

Fallos en el destete	Traqueostomía precoz (1-5 días)		Traqueostomía tardía (6-10 días)		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sí	7	20,58	9	26,46	16	47,04
No	13	38,24	5	14,72	18	52,96
Total	20	58,82	14	41,18	34	100

$$X^2=39,60 \quad p=0,000000$$

La mayoría (41,18 %) de los pacientes con traqueostomías precoces evolucionaron sin complicaciones, mientras que en el grupo de pacientes con traqueostomías tardías sólo 14,71 % de los casos no presentaron complicaciones. La traqueítis fue la única complicación común a ambos grupos de pacientes (Tabla No.5).

Tabla No.5. Complicaciones durante el proceso de ventilación mecánica relacionadas con el tipo de traqueostomía.

Complicaciones relacionadas con la traqueostomía	Traqueostomía precoz (1-5 días)		Traqueostomía tardía (6-10 días)		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Fuga	0	0	1	2,94	1	2,94
Traqueítis	6	17,64	7	20,59	13	38,23
Sangrado	0	0	1	2,94	1	2,94
Sin complicaciones	14	41,18	5	14,71	19	55,89
Total	20	58,82	14	41,18	34	100

$$X^2=66,91 \quad p=0,000000$$

Fuente: Modelo de Recolección de Información.

DISCUSIÓN

El hecho que la mayoría de los pacientes en este estudio fuesen de piel blanca pudiera estar relacionado con las características propias de la provincia, en cuya población predominan las personas con ese color de piel. Respecto de la influencia de la edad, algunos estudios describen el impacto de la traqueostomía con ventilación prolongada en pacientes de alrededor de 60 años⁽¹⁷⁾.

En este estudio la puntuación de los pacientes en la SAPS II denotó el índice de gravedad en cada uno de los casos ingresados por causas médicas o quirúrgicas; prevalecieron los ingresos por razones médicas. Por otra parte, los motivos para decidir establecer la ventilación mecánica en los pacientes estudiados son los mismos que recoge la literatura para casos con enfermedades similares^(18,19).

No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos de estudio en cuanto a tiempo de estadía hospitalaria y de ventilación mecánica; sin embargo, los fallos en el destete y las complicaciones relacionadas con la traqueostomía fueron menos en el grupo de pacientes con traqueostomía precoz, lo que para los autores del presente estudio indica una relación entre el momento de realización de la traqueostomía (precoz o tardía) y el proceso de destete en pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva. A este respecto, se considera que la traqueostomía precoz agiliza el proceso de destete⁽¹⁶⁾.

La revisión de la literatura mostró que en 13 ensayos clínicos que incluyeron 2 434 pacientes (de los que fallecieron 648) la mortalidad de acuerdo a las diferentes causas establecidas fue menor en todos los grupos de pacientes traqueostomizados pero resultó estadísticamente significativa en los pacientes con traqueostomía precoz (en este grupo la incidencia de neumonía asociada a la ventilación artificial mecánica fue inferior)⁽²⁰⁾.

Los estudios que comparan la incidencia de complicaciones entre pacientes sometidos a traqueostomías precoz y tardía en las modalidades percutánea y abierta apuntan a que las diferencias entre ambos procedimientos no son significativas; en ambas modalidades de traqueostomía realizadas precozmente, las arritmias cardíacas y el sangrado tienen menor incidencia⁽²¹⁾ (este último dato coincide con lo reportado en el presente estudio).

Por otra parte, en los pacientes con altas probabilidades de supervivencia la realización de traqueostomía precoz incidió en la disminución del tiempo de estancia en la UCI y en la institución hospitalaria, la cantidad de días de ventilación mecánica y la aparición de neumonía nosocomial ($p < 0,05$)⁽²²⁾. No obstante, la revisión sistemática de la literatura hecha por Andriolo y cols. indica que, en los casos de pacientes en estado crítico, no existen suficientes evidencias demostrativas de beneficios relacionados a la realización precoz o tardía de este procedimiento⁽¹²⁾.

Las evidencias de un estudio llevado a cabo por especialistas chinos sugiere que en pacientes politraumatizados sería recomendable la traqueostomía percutánea por lo fácil del procedimiento y las pocas complicaciones que conlleva⁽²³⁾.

CONCLUSIONES

La traqueostomía precoz en pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva tiene menor índice de complicaciones y el proceso de destete está menos expuesto a fallos en comparación con la traqueostomía tardía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortega Rivas P, Ulloa Suárez J, Rivas L, Ulloa Barrientos P. Experiencia clínica en traqueotomía abierta. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. Ago 2011 [citado 12 Oct 2015];71(2):131-4. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48162011000200005&script=sci_arttext
2. Iglesias Almanza NR. Antecedentes históricos, conceptuales y contextuales sobre ventilación mecánica artificial y el proceso de destete. MediCiego [Internet]. 2011 [citado 12 Oct 2015];17(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol20_no2_14/pdf/T19.pdf
3. Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de Términos Médicos. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011.
4. Higgins KM, Punthakee X. Meta-analysis comparison of open versus percutaneous tracheostomy. Laryngoscope [Internet]. Mar 2007 [citado 12 Oct 2015];117(3):447-54. Disponible en: <http://www.metroatlantaotolaryngology.org/journal/oct07/perc%20vs%20open%20trach.pdf>
5. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, Lauwers G, Sokolov Y, et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. Eur J Cardiothorac Surg [Internet]. Sep 2007 [citado 12 Oct 2015];32(3):412-21. Disponible en: <http://www.bvppv-sbip.be/pdf%20bestanden/Guidelinetracheotomy.pdf>
6. Vargas Jiménez JL. Traqueostomía. Experiencia con 178 pacientes. An ORL Mex [Internet]. 2010 [citado 12 Jun 2014];56(3):128-32. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2011/aom113c.pdf
7. Verdecia Rosés ME, Verdecia Rosés Y, Rodríguez Yero D. Traqueotomía precoz en pacientes ventilados. MEDISAN [Internet]. May 2014 [citado 12 Ene 2015];18(5):637-43. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v18n5/san07514.pdf>

8. Añón Elizalde JM. ¿Podemos predecir la duración del proceso de decanulación? Med Intens [Internet]. Nov 2012 [citado 16 Feb 2015];36(8):529-30. Disponible en: <http://appsww.elsevier.es/publicaciones/item/pdf/watermark?idApp=WMIE&piiItem=S0210569112001106&origen=medintensiva&web=medintensiva&urlApp=http://www.medintensiva.org&estadoItem=S300&idiomaItem=es>
9. Young D, Harrison DA, Cuthbertson BH, Rowan K. Effect of early vs late tracheostomy placement on survival in patients receiving mechanical ventilation: the TracMan randomized trial. JAMA [Internet]. May 2013 [citado 12 Jun 2014];309(20):2121-9. Disponible en: http://www.ccm.pitt.edu/sites/default/files/ebm/early_vs_late_trach.pdf
10. Peñuelas O, Frutos-Vivar F, Gordo F, Apezteguía C, Restrepo MI, González M, et al. Desenlace de los enfermos traqueotomizados después de la reintubación. Med Intensiva [Internet]. Abr 2013 [citado 19 Mar 2014];37(3):142-8. Disponible en: <http://appsww.elsevier.es/publicaciones/item/pdf/watermark?idApp=WMIE&piiItem=S0210569112001416&origen=medintensiva&web=medintensiva&urlApp=http://www.medintensiva.org&estadoItem=S300&idiomaItem=es>
11. Madero Pérez J, Vidal Tegedor B, Abizanda Campos R, Cubedo Bort M, Álvaro Sánchez R, Micó Gómez M. Traqueostomía percutánea en pacientes ventilados. Med Intensiva [Internet]. Abr 2007 [citado 12 Oct 2015];31(3):120-5. Disponible en: <http://appsww.elsevier.es/publicaciones/item/pdf/watermark?idApp=WMIE&piiItem=13101487&origen=medintensiva&web=medintensiva&urlApp=http://www.medintensiva.org&estadoItem=S300&idiomaItem=es>
12. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 1, 2015. [base de datos en Internet]. Oxford: Update Software Ltd; 1998- [citado 12 Jun 2015]. Andriolo BNG, Andriolo RB, Saconato H, Atallah AN, Valente O. Early versus late tracheostomy for critically ill patients (Revisión Cochrane) CD007271. [aprox. 73 p.]. Disponible en: http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/14651858.CD007271.pub3/asset/CD007271_standard.pdf?v=1&t=iwp6wnam&s=6c6e5357873471ee736e2cb82d5a87a59f05625b
13. 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 [Internet]. Abr 2010 [citado 12 Oct 2015];303(15):1483-9. Disponible en: http://jamanetwork.com/journals/jama/data/Journals/JAMA/4508/jce05003_1483_1489.pdf
14. Boynton JH, Hawkins K, Eastridge BJ, O'Keefe GE. Tracheostomy timing and the duration of weaning in patients with acute respiratory failure. Crit Care [Internet]. 2004 [citado 12 Oct 2015];8(4):R261-7. Disponible en: http://download.springer.com/static/pdf/594/art%253A10.1186%252Fcc2885.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Fccforum.biomedcentral.com%2Farticle%2F10.1186%2Fcc2885&token2=exp=1481738881~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F594%2Fart%25253A10.1186%25252Fcc2885.pdf*~hmac=d3916118863c88557698ce4e30b15b653df97067ff8c6946733856c085d1a829
15. Fernández R, Tizón AI, González J, Monedero P, García-Sánchez M, de la Torre MV, et al. Intensive care unit discharge to the ward with a tracheostomy cannula as a risk factor for mortality: a prospective, multicenter propensity analysis. Crit Care Med [Internet]. 2011 [citado 12 Oct 2015];39(10):2240-5. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Rafael_Fernandez4/publication/51216758_Intensive_care_unit_discharge_to_the_ward_with_a_tracheostomy_cannula_as_a_risk_factor_for_mortality_A_prospective_multicenter_propensity_analysis/links/02e7e5239b1fbec39f000000.pdf
16. Iglesias Almanza NR. El proceso de destete en el contexto nacional e internacional. MediCiego [Internet]. 2011 [citado 12 May 2014];17(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/Vol17_01_%202011/pdf/T17.pdf
17. Hernández Martínez G, Ortiz Díaz-Miguel R, Pedrosa Guerrero A, Cuenca Boy R, Vaquero Collado C, González Arenas P, et al. La indicación de la traqueotomía condiciona las variables

predictoras del tiempo hasta la decanulación en pacientes críticos. Med Intens [Internet]. Nov 2012 [citado 12 Jun 2015];36(8):531-9. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0210569112000575.pdf?locale=es_ES

18. Charry Segura D, Lozano Martínez V, Rodríguez Herrera Y, Rodríguez Medina C, Mogollón Mendoza P. Movilización temprana, duración de la ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos. Rev. Fac. Med. [Internet]. Dic 2013 [citado 27 Jul 2015];61(4):373-9. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n4/v61n4a6.pdf>
19. Puga Torres MS, Pérez Martínez E, Pérez Pérez F, Gómez Sánchez A. Factores que influyen en la mortalidad del paciente ventilado en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2009 [citado 12 Ene 2015];8(2):1490-8. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol8_4_09/mie02409.pdf
20. Siempos II, Ntaidou TK, Filippidis FT, Choi AM. Effect of early versus late or no tracheostomy on mortality of critically ill patients receiving mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. Respir Med [Internet]. Feb 2015 [citado 26 Dic 2015];3(2):150-8. Disponible en: <http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanres/PIIS2213-2600%2815%2900007-7.pdf>
21. Yaghoobi S, Kayalha H, Ghafouri R, Yazdi Z, Khezri MB. Comparison of complications in percutaneous dilatational tracheostomy versus surgical tracheostomy. Glob J Health Sci [Internet]. Abr 2014 [citado 26 Feb 2015];6(4):221-5. Disponible en: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/viewFile/33563/20379>
22. Schauer JM, Engle LL, Maugher DT, Cherry RA. Does acuity matter? Optimal timing of tracheostomy stratified by injury severity. J Trauma. Ene 2009;66(1):220-5.
23. Ai XS, Gou DY, Zhang L, Chen LY. Percutaneous dilatational tracheostomy for ICU patients with severe brain injury. Chin J Traumatol. 2014;17(6):335-7.

Recibido: 6 de enero de 2016

Aprobado: 14 de abril de 2016

Dra. Nuria Rosa Iglesias Almanza
Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"
Calle Máximo Gómez No.257, entre 4ta y Onelio Hernández. Ciego de Ávila, Cuba. CP.65200
Correo electrónico: nuria@ali.cav.sld.cu