

*Recomendamos a nuestros lectores visitar la versión online de la revista ([www.ramr.org](http://www.ramr.org)), donde se puede acceder directamente a los links para leer los artículos citados que son de acceso gratuito.*

## ARTÍCULOS SELECCIONADOS DE LA ESPECIALIDAD

### ¿Traqueostomía precoz o tardía?

**Comentado por:** Lic. Adrián Gallardo

#### Presentación

La traqueostomía (TQT) es un procedimiento utilizado desde antaño para implementar una vía aérea permanente en aquellos pacientes con impedimento para defender y conservar su fisiología normal. Ejemplo de ello fue la epidemia de polio que arrasó Europa, donde Ibsen, en Copenhague, “dio a luz” a la terapia intensiva al observar que la traqueostomía y la ventilación a presión positiva podían mejorar el pronóstico de estos pacientes reduciendo la mortalidad drásticamente. Veinte años más tarde, el conocimiento de los riesgos asociados a esta práctica hizo que los profesionales se volcaran más hacia la intubación orotraqueal. Luego, en la década del '80, la depuración de la técnica quirúrgica y la aparición de la traqueostomía percutánea (hoy ampliamente aceptada) hicieron que el ámbito médico retomara renovado interés en su aplicación. Actualmente, en aquellos pacientes con ARM prolongada, con trastornos deglutorios o con enfermedades neuromusculares con restricción de la capacidad funcional respiratoria, entre otras causas, la traqueostomía es implementada con éxito. Así, su utilización fue variando a través de los años conjuntamente con la aparición de distintos tipos de cánulas (las que se ajustaban a las distintas situaciones clínicas

de cada paciente) y distintas técnicas quirúrgicas (traqueostomía tradicional y percutánea).

Aparecieron cánulas con distintos radios de curvatura, con fenestrado, con y sin balón, con camisa y endocánula, etc. Luego aparecieron accesorios (aspiración subglótica, válvula de fonación, tapones) que las hicieron más completas y versátiles, lo que facilitó las terapias de higiene bronquial, la comunicación y el proceso de desvinculación de la ARM. Freeman y cols<sup>1</sup> realizaron un estudio donde incluyeron 43916 pacientes; allí pudieron observar que los pacientes que recibieron traqueostomía tenían menor índice de mortalidad que aquellos que no la recibieron. Por otro lado, pero no menos importante, su implementación redujo las complicaciones asociadas a la ARM convencional: se considera que la mucosa laríngea y las cuerdas vocales se verán dañadas entre los días 3-7 de ARM, presentando anormalidades funcionales y tejido cicatrizal si la intubación orotraqueal persiste más allá de este tiempo.

Sin embargo, a pesar de las grandes ventajas que se introdujeron con su uso, aparecieron otros interrogantes y complicaciones a propósito de su efecto directo sobre la fisiología de la vía aérea: sabemos que su implementación reduce la PEEP intrínseca y las cargas elásticas y resistivas comparadas con los tubos endotraqueales, pero estos beneficios

“Más importante que qué es cuándo”  
Diálogo entre Morfeo y Neo

The Matrix (1999)

siguen aún sin elucidarse en relación al destete<sup>2</sup>. El espacio muerto del TET es 3-4 veces mayor que el de una cánula de TQT; de aquí se desprende que el trabajo respiratorio se vea facilitado, que la resistencia de la vía aérea disminuya y mejore la función glótica y de las cuerdas vocales, como así también que se reduzca la sedación y se favorezca el traslado del paciente de la unidad de cuidados críticos a la sala de internación general.

Todas estas situaciones parecerían explicar el porqué del fallo en las pruebas de ventilación espontánea (PVE) cuando el paciente conserva el TET y, su contracara, el éxito de la PVE una vez instalada la TQT. El procedimiento, no obstante, no está exento de complicaciones: sangrado, daño de estructuras adyacentes, neumotórax, enfisema subcutáneo, traqueomalacia, estenosis traqueal, fistula traqueoesofágica, aspiración y neumonía son algunas de ellas.

Ahora bien, considerando este escenario ¿cuál es el momento indicado para su realización?. ¿Cuáles son los beneficios potenciales de realizar una traqueostomía precoz (TQT<sub>p</sub>)?, ¿y los riesgos?. ¿Realizar una traqueostomía precoz tiene consecuencias sobre el índice de mortalidad?. ¿A qué se le llama traqueostomía precoz: cuando se realiza dentro de los 7 días de ARM?, ¿a los 10 días?, ¿a los 14 días?. ¿Existen complicaciones a corto, mediano y largo plazo?

La intención de esta revisión es presentar dos artículos con visiones contrapuestas: por un lado el estudio randomizado TracMan y, por otro, un metaanálisis de 6 estudios observacionales, publicado en el número del mes de noviembre de 2013 en *Respiratory Care*.

El curioso lector podrá encontrar información adicional en la bibliografía y arribar a sus propias conclusiones.

## Efecto de la realización de la traqueostomía temprana vs tardía en la supervivencia de pacientes recibiendo ventilación mecánica

### Effect of Early vs Late Tracheostomy Placement on Survival in Patients Receiving Mechanical Ventilation The TracMan Randomized Trial

**Autores:** Duncan Y et al.

JAMA 2013; 309 (20): 2121-2129

El conocido estudio TracMan (Tracheostomy Management) se realizó en el Reino Unido durante los años 2004-2011, en 72 unidades de cuidados críticos (13 unidades universitarias y 59 no universitarias) donde se enrolaron y evaluaron 909 pacientes. La randomización se realizó 1:1 para TQT<sub>p</sub> o para traqueostomía tardía (TQT<sub>t</sub>), considerando como temprana o precoz aquellas traqueostomías que se realizaban dentro de los 4 días de ventilación mecánica; y tardía, aquellas que se realizaban luego del día 10 de ARM. Su hipótesis: la implementación de la TQT<sub>p</sub> versus TQT<sub>t</sub> estaría asociada a menor mortalidad en pacientes que requieren ARM. Como primer *outcome* evaluaron la mortalidad a los 30 días. Se excluyeron pacientes que requirieron TQT de urgencia y pacientes con patologías neurológicas o contraindicaciones anatómicas para su realización.

El artículo inicia con la mención de los beneficios que conlleva la implementación de la TQT,

mencionando entre ellas la desvinculación de la ARM, la estadía hospitalaria y la neumonía, beneficios que podrían maximizarse si la TQT se implementa tempranamente. Más aún, mencionan que en el Reino Unido (específicamente) poseen menor cantidad de camas en unidades de cuidados críticos que en otros países, motivo por el cual los pacientes ingresados están severamente enfermos y la necesidad de ARM sería muy alta; por ello, una de las primeras opciones que se evalúan es la TQT<sub>p</sub>. Mencionan, en este sentido, estudios que se realizaron a propósito de la implementación de la TQT<sub>p</sub> y que arrojaron, entre otras cosas, una reducción en la mortalidad, y que en distintos estudios y revisiones la media de realización de la TQT es variable (5, 7 y 10 días).

Los autores exponen los resultados obtenidos y ofrecen una curva de Kaplan-Meier donde muestran que las diferencias en términos de mortalidad por cualquier causa luego de la randomización

(hospitalaria o en la UTI), y a los 12 y 24 meses no son significativas ( $p = .45$ ). De tal manera que “*estos resultados sugieren que la traqueostomía temprana no tiene efectos sobre la mortalidad en pacientes ventilados mecánicamente (...) comparados con aquellos que esperaron 10 o más días para colocar la traqueostomía si aún estaba indicada*”. Considerando que aproximadamente la mitad (43%) de los pacientes que fueron randomizados al grupo TQT<sub>t</sub> no requirieron el procedimiento, y la no infrecuente dificultad de establecer qué paciente va a necesitar una traqueostomía<sup>3</sup>, fortalecen la teoría del “*wait and see strategy*”<sup>4</sup>.

La implicancia para la práctica clínica se sustenta principalmente en el grupo TQT<sub>t</sub>, ya que

no hubo diferencias en términos de mortalidad y, por otro lado, en algunos pacientes se evitó la realización de un procedimiento invasivo (recordemos que algunos pacientes fueron extubados directamente de forma exitosa); por lo que se cae nuevamente en el interrogante de cuál es el momento indicado para hacer este procedimiento.

Los autores concluyen que la TQT<sub>p</sub>, practicada en pacientes ventilados mecánicamente, no estuvo asociada a una mejora en la mortalidad a los 30 días, por lo cual debiera no utilizarse hasta no poseer las herramientas necesarias para predecir correctamente los tiempos de ventilación mecánica individualizados para cada paciente en particular.

## Beneficios de la traqueostomía temprana: metaanálisis basado en 6 estudios observacionales

### Benefits of Early Tracheotomy: A Meta-analysis Based on 6 Observational Studies

**Autores:** Liang Shan MD, PanpanHao MD, Feng Xu MD, Yu-Guo Chen MD

Respir Care 2013;58(11): 1856-1862

Este estudio retrospectivo se realizó sobre 6 estudios observacionales que incluyeron un total de 2037 pacientes. En este caso, la TQT<sub>p</sub> estuvo asociada a menor mortalidad, menor estadía en UTI, menor estadía hospitalaria y menor duración de la ARM. Sin embargo, en términos de neumonía asociada a la ventilación mecánica, no hallaron diferencias entre TQT<sub>p</sub> y TQT<sub>t</sub>.

En este caso, los autores mencionan al inicio que un comité de expertos recomendó el procedimiento luego de los 21 días de ARM, si aún se requería la ventilación mecánica (1989); aunque en la práctica diaria esta decisión siempre recae sobre el profesional tratante, en su experiencia personal, recae en las condiciones clínicas y la opinión de la familia del paciente. Por otro lado, citan estudios de metaanálisis sobre estudios controlados y randomizados que no encontraron mayores beneficios en la TQT<sub>p</sub> en términos de mortalidad.

Para realizar su trabajo, encararon una búsqueda electrónica hasta el 28/2/13 incluyendo palabras clave como traqueostomía, cuidados críticos o pacientes críticamente enfermos, y seleccionaron aquellos estudios que incluyeran todas las palabras clave y que compararan TQT temprana (antes de los 7 días) y TQT tardía (posterior a los 7 días de ARM).

Encontraron 11 trabajos (4 de ellos no tenían información disponible y el restante tomaba como punto de corte el día 10 de ARM) de los cuales sólo utilizaron 6 estudios retrospectivos observacionales, con un total de 2037 pacientes.

Los resultados que hallaron en los distintos estudios fueron variados ya que no todos evaluaban las mismas variables; sin embargo, no observaron heterogeneidad en cuanto a neumonía asociada a la ventilación. Sí encontraron heterogeneidad en términos de duración de la ventilación mecánica, estadía en UTI y estadía hospitalaria entre ambos grupos (TQT<sub>p</sub> vs TQT<sub>t</sub>), por ejemplo: el riesgo de mortalidad fue menor en el grupo de TQT<sub>p</sub> (26.1%) comparado con el grupo de TQT<sub>t</sub> (29.8%); la duración de la ventilación mecánica, en 4 estudios, fue más corta en el grupo de traqueostomía precoz; la estadía en UTI (5 estudios) fue menor en el grupo TQT<sub>p</sub> ( $p < .001$ ) al igual que la estadía hospitalaria ( $p < .001$ ). Mencionan que luego de este *review* observaron que los pacientes con TQT<sub>p</sub> tienen un 12% menos de mortalidad que aquellos con TQT<sub>t</sub>, aunque las revisiones anteriores no encontraron esta particularidad (también aclaran que estaban basados en estudios controlados y randomizados).

A favor de esta posición, es ineludible la mención de dos grandes trabajos: Freeman y cols (43916

pacientes) encontraron menor mortalidad en pacientes con TQT<sub>p</sub> y una correlación significativa entre esta y los tiempos de ARM, estadía en UTI y hospitalaria<sup>1</sup>; y Scales y cols (10927) encontraron reducción significativa de la mortalidad a los 90 días y a los 12 meses<sup>5</sup>.

Los autores plantean algunos interrogantes tales como si todos los pacientes incluidos en los estudios previos, prospectivos, randomizados, realmente necesitaban el procedimiento o sólo se les practicó por haber sido randomizados para un grupo determinado, lo que hace nulos los beneficios de la TQT<sub>p</sub>; y resaltan que sus propios hallazgos coinciden con otros metaanálisis<sup>6-8</sup>, como por ejemplo, la reducción de los tiempos de ARM (10 días aproximadamente) y de los cuidados de enfermería y costos médicos. Por último, encontraron una reducción de la neumonía asociada a la ARM cuando se realiza la TQT entre los días 3-7.

Concluyen, de acuerdo a sus hallazgos, que la TQT debería realizarse entre los días 3-7 aunque la evidencia de los estudios observacionales evaluados sea menos convincente que la de los estudios controlados randomizados.

## Bibliografía

1. Freeman BD, Borecki IB, Coopersmith CM, Buchman TG. Relationship between tracheostomy timing and duration of mechanical ventilation in critically ill patients. *Crit Care Med* 2005; 33(11): 2513-2520.
2. Scott K, Epstein MD. Anatomy and Physiology of Tracheostomy. *Respir Care* 2005; 50 (3): 476-482.
3. Scales DC, Ferguson ND. Early vs late tracheotomy in ICU patients. *JAMA*. 2010; 303(15): 1537-1538.
4. Derek C, Angus, MD. When Should a Mechanically Ventilated Patient Undergo Tracheostomy? *JAMA* 2013; 309(20): 2163-2164.
5. 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.
6. 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(7502): 1243.
7. Dunham CM, Ransom KJ. Assessment of early tracheostomy in trauma patients: a systematic review and meta-analysis. *Am Surg* 2006; 72(3): 276-281.
8. Wang F, Wu Y, Bo L, et al. The timing of tracheotomy in critically ill patients undergoing mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Chest* 2011; 140(6): 1456-1465.