

**DESCRIPCIÓN DE LOS DESENLACES  
CLÍNICOS POSTERIOR A LA  
IMPLEMENTACIÓN DE UN  
PROTOCOLO EN TRAQUEOSTOMIA**

# DESCRIPCIÓN DE LOS DESENLACES CLÍNICOS POSTERIOR A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOCOLO EN TRAQUEOSTOMIA

**Investigador principal:** Miguel Eduardo Vinasco Marulanda. MD.\*

**Asesores académicos:** Rubén Dueñas. MD\*\*  
Ricardo Buitrago Bernal MD.\*\*\*

**Asesores metodológicos:** Henry Oliveros.\*\*\*\*

\*Médico Residente, investigador principal, 4to año Medicina Crítica y Cuidado Intensivo. Universidad de la Sabana, Fundación Abood Shaio.

\*\*Médico Neumólogo, Asesor académico. Fundación Abood Shaio.

\*\*\*Médico Internista, Cardiólogo, Intensivista, Asesor académico. Fundación Abood Shaio.

\*\*\*\*Médico Anestesiólogo, Intensivista, Epidemiólogo, Asesor metodológico. Universidad de la Sabana.

---

## Índice

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1. Introducción	4
2. Antecedentes y marco teórico	5
3. Justificación	7
4. Pregunta de investigación	8
5. Objetivos	8
6. Materiales y métodos	9
7. Variables a analizar	9
8. Conducción del estudio	12
9. Plan de análisis	12
10. Consideraciones éticas	13
11. Resultados	13
12. Discusión	18
13. Conclusiones	20
14. Presupuesto	20
15. Referencias	21
16. Anexos	23

## **1. Introducción.**

La traqueostomía es un procedimiento frecuentemente realizado en las unidades de cuidado intensivo, sus indicaciones, tiempo de realización e indicaciones han cambiado en los últimos años, poco se conoce sobre como los clínicos realizan la toma de decisiones para llevar a cabo la decanulación, así mismo el manejo y seguimiento de la traqueostomía en las salas de estancia general no es guiado de manera rutinaria a través de protocolos o guías de manejo que permitan la toma de decisiones de forma unificada lo cual a su vez puede generar mayor tiempo en el proceso de decanulación y mayor incidencia de complicaciones. En la institución en la cual se propuso la implementación del protocolo los investigadores observaron esta misma situación, no existían parámetros claros sobre las indicaciones del procedimiento, se desconocía la frecuencia de intervención, la técnica quirúrgica empleada, las complicaciones asociadas y no existían a nivel institucional pautas claras sobre el manejo de los pacientes posterior a la realización de la intervención ni guías que determinaran las conductas a seguir para la decanulación segura y oportuna. Esta situación generó en el grupo investigador el interrogante sobre si la intervención y su manejo se realizaban de forma adecuada con una percepción subjetiva de ver la traqueostomía como un procedimiento olvidado y no estudiado.

El grupo investigador en su afán de resolver los problemas mencionados anteriormente realizó una revisión de la literatura y elaboró un protocolo de manejo con las recomendaciones existentes. Posteriormente se propone la realización de un estudio que evalúa la frecuencia de seguimiento, las complicaciones asociadas a la realización de la traqueostomía, tiempo de traqueostomía y el tiempo de decanulación relacionados con la atención de los pacientes traqueostomizados en la institución desde el primero de abril de 2008 hasta el primero de abril de 2009; adicionalmente se evalúan los mismos aspectos en los pacientes traqueostomizados hasta el mes de abril de 2010 posterior a la implementación del protocolo autorizado por la Fundación Abood Shaio y puesto en funcionamiento desde el primero de abril del año 2009 el cual implementó el seguimiento cada 4 día con extracción y lavado de la cánula cada 9 día y decanulación guiada por evaluación clínica de tos, secreciones, deglución, sangrado, tipo de alimentación y estado neurológico.

## **2. Antecedentes y marco teórico**

La traqueostomía es un procedimiento quirúrgico que corresponde a la apertura de la pared anterior de la tráquea. Data del año 1500 AC, en donde existen referencias en el papiro de Eber y Rig-Veda en los que se describen varios tipos de incisiones en el cuello y la garganta.

Durante los años 1546 hasta 1833 es reportada como un procedimiento inadecuado pero posteriormente Trausseau comunica 200 casos de difteria en los que realizó la técnica y fue de esta manera que la traqueostomía se fue convirtiendo en una cirugía exitosa, intervención que actualmente cuenta con diversas múltiples indicaciones (1).

La traqueostomía es un procedimiento frecuentemente realizado en las unidades de cuidado intensivo (2, 3, 4, 5) sus indicaciones, tiempo de realización e indicaciones han cambiado en los últimos años (3) y su frecuencia de realización se ha incrementado para facilitar el retiro de la ventilación mecánica en pacientes sometidos a soporte ventilatorio durante períodos prolongados de tiempo, con trastornos de conciencia y del manejo voluntario de las secreciones y para proporcionar una vía aérea segura (6, 7) considerando que algunos estudios han demostrado que la realización temprana de este procedimiento puede llevar a reducción marcada del tiempo de ventilación mecánica y disminución de la estancia en las unidades de cuidado intensivo en pacientes adultos ventilados de forma artificial (Griffiths y Cols), sin embargo sorprendentemente existen pocos datos disponibles en la actualidad con respecto a la práctica de la traqueostomía en el escenario de las unidades de cuidado intensivo (5, 8), así mismo, poco se conoce sobre como los clínicos realizan la toma de decisiones para llevar a cabo la decanulación y si las decisiones tomadas son similares entre los médicos y los grupos de terapia respiratoria (9) lo que lleva a que la decisión de la decanulación esté basada en el juicio clínico bajo parámetros mal definidos.

Diferentes métodos de decanulación han sido descritos incluyendo cierre de la traqueostomía, inserción de tubos fenestrados, deflación del neumotaponador por periodos prolongados de tiempo y rápida remoción del tubo según la condición del paciente, así mismo también se ha descrito que la mayoría de los pacientes falla en la decanulación en las siguientes 24 horas sugiriendo que este es el tiempo crítico de vigilancia en la práctica clínica (10).

Las principales indicaciones pueden ser divididas en dos categorías: primero para evitar las complicaciones de la intubación translaringea y segundo por las ventajas que ofrece el retiro de pacientes con Ventilación mecánica prolongada como mejorar el confort del paciente para su alimentación y el habla y adicionalmente para facilitar los cuidados de enfermería (11), sin embargo el procedimiento no carece de riesgos y puede llevar a complicaciones a corto y largo plazo (2), entre las que se incluyen infecciones de la ostomía, hemorragia ostomal, lesión vascular mayor, estenosis subglótica, fístula traqueoesofágica, neumomediastino, neumotórax, obstrucción de la cánula y ocasionalmente la muerte (12, 4).

La implementación de un equipo de traqueostomía es asociado con mejoría en los desenlaces lo que puede potencialmente conducir a ahorros financieros para el sistema de salud (13).

Adicionalmente la realización de traqueostomias percutáneas en la UCI por parte de algunos grupos ha llevado a que se pierda continuidad en el manejo de las traqueostomias al momento del egreso de los pacientes a salas de estancia general, seguimiento realizado tradicionalmente por los grupos de cirugía por lo cual los pacientes pueden recibir un cuidado subóptimo, así mismo algunos autores han sugerido que los pacientes traqueostomizados que egresaron de la UCI con una traqueostomía in situ tienen significativamente mayor riesgo de muerte que aquellos pacientes decanulados en la UCI previo al egreso, también han sido descritas muertes por obstrucción de la traqueostomía y episodios de hipoxia, complicaciones que pueden ser evitada con la adecuada prevención y el seguimiento óptimo de estos pacientes (Tobin y Cols)(7).

Por otro lado el cambio rutinario de la cánula de traqueostomía cada 2 semanas ayuda a reducir el tejido de granulación, la incidencia de estenosis traqueal y la contaminación bacteriana del estoma (14), sin embargo no existe consenso con respecto a cada cuanto debe realizarse el cambio o retiro de la cánula, adicionalmente hay muy poca información descrita en la literatura acerca del manejo de la traqueostomia posterior al egreso de la UCI. Veenith y cols (15) describieron la experiencia en Reino Unido y encontraron que 25% de las unidades cambiaban las cánulas de forma rutinaria cada 14 días, el otro 25% las cambiaba cada 28 días y la mitad de las unidades de cuidado intensivo no las cambiaba antes del día 28 o las reemplazaba solamente cuando la cánula se ocluía, adicionalmente encontraron que 59% de los pacientes traqueostomizados no recibieron ningún tipo de

seguimiento una vez fueron dados de alta de la unidad de cuidado intensivos, porcentaje de seguimiento muy similar al reportado por Kluge y Cols en las unidades de cuidado intensivo alemanas para el año 2008 y mucho mayor que el reportado en Holanda (seguimiento de 7% de los casos). (3)

Como se describió anteriormente hay poca información disponible acerca del manejo de la traqueostomía tras el egreso de las unidades de cuidado intensivo y los factores evaluados para realizar la decanulación varían dependiendo de los diferentes centros, no existen estudios en nuestro país que describan las técnicas de decanulación más utilizadas.

Estudios recientes realizados en otros países comparando la opinión entre el personal médico y el personal de fisioterapia describen como factores principales a tener en cuenta para la decanulación la tolerancia al cierre de la traqueostomía, las secreciones, la efectividad de la tos y el nivel de conciencia como los 4 factores más importantes a tener en cuenta en la decisión de decanular, sin embargo hay diferencias entre los dos grupos en cuanto al nivel de conciencia, a como se define la tolerancia al cierre del dispositivo y acerca de lo que constituye el fallo en la decanulación (11).

Por las razones anteriormente presentadas, son necesarias mayores investigaciones para proporcionar mejores niveles de evidencia y de esta forma hacer de la decanulación un proceso más seguro (12).

### **3. Justificación:**

La traqueostomía es un procedimiento frecuentemente realizado en unidades de cuidado intensivo y el manejo y seguimiento de la misma no es guiado a través de protocolos que permitan de manera unificada la toma de decisiones lo cual a su vez genera mayor tiempo en el proceso de decanulación y mayores complicaciones teniendo impacto directo en los costos derivados de dicha intervención.

La hipótesis es que la implementación de un protocolo guiado de decanulación a través de conductas unificadas y seguimiento estrecho a diferencia del manejo y decanulación no guiada permite obtener un impacto positivo sobre la morbilidad asociada.

Posterior a una revisión de la literatura no se encontró ningún estudio donde se evalúe el impacto tras la implementación de un protocolo de seguimiento y decanulación en traqueostomía. Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones se propone la realización de un estudio mediante el cual pueda determinarse si existe un impacto importante sobre la morbilidad asociada y el tiempo de decanulación en este grupo de pacientes al ser guiado el proceso con el protocolo propuesto y adicionalmente la determinación de las posibles complicaciones derivadas de dicha intervención.

#### **4. Pregunta de investigación**

¿La puesta en marcha de un protocolo de seguimiento y decanulación guiada disminuye las complicaciones asociadas a traqueostomía y el tiempo necesario para la decanulación en los pacientes traqueostomizados durante el periodo comprendido entre abril de 2009 a abril de 2010 en la Fundación Abood Shaio?

#### **5. Objetivos**

##### **5.1 Objetivo general:**

Describir las complicaciones que se presentan en los pacientes llevados a traqueostomía antes y después de la implementación de un protocolo de seguimiento y decanulación guiada en la población a estudio

##### **5.2 Objetivos específicos:**

1. Describir las características clínicas y demográficas de los pacientes con traqueostomía
2. Comparar el tiempo de la decanulación de los pacientes con traqueostomía antes y después de la implementación del protocolo.
3. Describir los modos de decanulación previo a la implementación del protocolo.
4. Comparar el porcentaje de seguimiento antes y después de la implementación del protocolo en la población del estudio.
5. Comparar el porcentaje de éxito en la decanulación posterior a la implementación de la decanulación guiada por indicadores clínicos en la población a estudiar.

## 6. Materiales y métodos

6.1 Diseño: Estudio observacional, de casos incidentes.

6.2 Ubicación espacio temporal: El estudio se realizara en las instalaciones de la Fundación Abood Shaio, en el área de cuidado intensivo y hospitalización.

6.3 Definición de la población en estudio:

- 5.4 Criterios de inclusión:  
Pacientes mayores de 18 años traqueostomizados en la Fundación Abood Shaio en el periodo comprendido entre abril de 2008 y abril de 2010.
- 5.5 Criterios de exclusión:  
Pacientes que requieren traqueostomía como complemento de otro procedimiento quirúrgico.  
Pacientes con información incompleta sobre las variables a analizar.

## 7. Variables a analizar

Variable	Codificación	Nivel de medición	Definición operativa	Unidad de medida
Edad	Edad	Cuantitativa continua	Descripción de años cumplidos	Años
Género	Sexo	Cualitativa Nominal dicotómica	Descripción de sexo del paciente	1. Masculino 2. Femenino
Indicación de la traqueostomía	Indicación	Cualitativa Nominal	Describe la razón por la cual el paciente es llevado a traqueostomía	1. Trauma raquimedular 2. Lesión supratentorial 3. IOT >7días 4. Extubación fallida >2 ocasiones 5. Otra
APACHE	APACHE	Cuantitativa Categórica	Descripción del APACHE obtenido al momento del ingreso a	Puntos

			la UCI	
Tiempo de Ventilación mecánica (VM)	Tiempo de VM	Cuantitativa Continua	Número de días en ventilación mecánica que recibe el paciente antes de ser llevado a traqueostomía	Días
Técnica quirúrgica	Técnica	Cualitativa	Técnica por medio de la cual se realizó la traqueostomía	1. Percutánea 2. Abierta
Infección	Grado de infección	Cualitativa Ordinal	Nivel de infección en los días 4, 9 y 4 postdecanulación según los siguientes parámetros: Ninguna: Sin signos de infección Mínima: Inflamación local Moderada: Celulitis local o presencia de pus Severa: Necrosis o infección profunda	1. Ninguno 2. Mínimo 3. Moderado 4. Severo
Sangrado	Nivel de sangrado	Cualitativa Ordinal	Nivel de sangrado encontrado durante el seguimiento por Cirugía o por Terapia respiratoria según los siguientes parámetros:  Ninguno: No hay sangrado  Mínimo: Cambio de apósitos  Moderado: Aplicación tópica de Gelfoam  Severo: Reintervención o necesidad de sutura	1. Ninguno 2. Mínimo 3. Moderado 4. Severo
Obstrucción	Obstrucción	Cualitativa nominal	Presencia de obstrucción de la cánula durante las	1. Si 2. No

		dicotómica	evaluaciones o descripción en la historia clínica de un evento de obstrucción que requiere cambio o limpieza de la cánula	
Tiempo de decanulación	Días	Cuantitativa Continua	Tiempo transcurrido entre la realización de la traqueostomía y el retiro de la misma	Días
Decanulación accidental	Decanulación accidental	Cualitativa nominal dicotómica	Decanulación accidental durante la hospitalización	1. Si 2. No
Lugar de decanulación	Sitio decanulación	Cualitativa Nominal	Descripción del lugar donde se realiza el retiro definitivo de la cánula de traqueostomía	1. UCI 2. Piso 3. Consulta externa

## **8. Conducción del estudio**

La evaluación de los datos se realizara en dos fases, la primera evalúa de forma retrospectiva las variables demográficas, la presencia de complicaciones asociadas a la realización de traqueostomía (tasas de infección, sangrado, obstrucción) y tiempo de decanulación desde el primero de abril de 2008 hasta el primero de abril de 2009; la segunda fase evalúa los mismos aspectos en los pacientes traqueostomizados hasta el mes de abril de 2010 posterior a la implementación del protocolo autorizado por la Fundación Abood Shaio y puesto en funcionamiento desde el primero de abril del año anterior el cual implementó el seguimiento cada 4 día con extracción y lavado de la cánula cada 9 día y decanulación guiada por evaluación clínica de tos, secreciones, deglución y sangrado, protocolo que se diseño por las especialidades de Neumología y Cuidado Intensivo y que se llevo a cabo con la participación del personal de Terapia y Fonoaudiología quienes estaban encargados del seguimiento sistemático de los pacientes según las especificaciones de la guía.

Se llevara a cabo la identificación de criterios de inclusión y exclusión en la población de estudio, posteriormente se iniciara la recolección de la información en retrospectivo a partir de historias clínicas, todo esto a través de la revisión exhaustiva de las mismas por parte del investigador principal haciendo el reporte de cada una de las variables y con la respectiva tabulación de datos en un documento de Excel.

## **9. Plan de análisis**

Se informaran frecuencias y porcentajes para las variables nominales y ordinales, para las variables continuas de intervalo y razón se determinaran las medidas de tendencia central y de dispersión. Se construirán tablas de contingencia con el fin de determinar las posibles asociaciones de las diferentes variables entre los dos grupos y los desenlaces para las variables dicotómicas, mientras que para las variables de intervalo y de razón se determinaran los promedios. Para el cálculo de las posibles asociaciones se utilizaran los riesgos relativos. Se evaluaran los siguientes desenlaces: Tiempo en la decanulación como desenlace primario, Infección, sangrado y obstrucción como desenlaces secundarios.

## **10. Consideraciones éticas**

De acuerdo con la resolución 8430 del Ministerio de Salud, la presente investigación se considera sin riesgo. Para el desarrollo de este estudio se recogerán datos de la historia clínica de manera retrospectiva y se analizará el formato de seguimiento implementado por la institución para el seguimiento de los paciente traqueostomizados, no se afecta la conducta del paciente la cual se continuara realizando de acuerdo a los protocolos de la Fundación Clínica Shaio por lo cual no se hace necesario realizar consentimiento informado para nuestro estudio. La toma de los datos no afectará de manera alguna a los pacientes que se decida intervenir debido a que la decisión de intervención se realizará por los médicos tratantes en cada caso particular en quienes recaerá la responsabilidad médico legal. Ningún dato personal del paciente será publicado. La información se manejará en consolidado, protegiendo la confidencialidad del paciente.

## **11. Resultados**

Durante el primer periodo a evaluar fueron traqueostomizados 26 pacientes con criterios de inclusión en el estudio de los cuales fue excluido uno por información incompleta. Para el segundo periodo, una vez implementado el protocolo de seguimiento y decanulación guiada, se llevaron a traqueostomía 54 pacientes de los cuales no siguieron el protocolo 3 de ellos y 7 de los cuales fueron excluidos por información incompleta en la hoja de seguimiento. En la tabla 1. se describen las principales características clínicas y demográficas.

En la variable edad para el grupo sin protocolo se observó que la edad promedio se encuentra sobre los 54 años, con un rango de edades de 28 años con una mínima de 18 años y una máxima de 80 años, como caso particular encontramos una mediana de 61 años, lo que nos indica que del 50% de los datos ordenados al 100%, los pacientes tenían edades superiores a los 61 años. La edad en el grupo bajo el protocolo, se encuentra en promedio en 61 años, con una edad mínima de 28 años y una máxima de 96 años, en general con mínima diferencia entre los dos grupos.

<b>VARIABLE</b>	<b>Pacientes sin protocolo</b>	<b>Pacientes con protocolo</b>	
Pacientes	n=25	n=44	<i>P</i>
<b>Edad promedio (años)</b>	54	61	
<b>Sexo</b>			0,0001
Masculino <i>n</i> (%)	20 (80)	29 (66)	
Femenino <i>n</i> (%)	5 (20)	15 (34)	
<b>APACHE II <math>\bar{x}</math> (DS)</b>	11(5,09)	12(5,46)	
<b>Indicación de traqueostomía</b>			
TRM <i>n</i> (%)	1 (4)	1 (2,3)	
Lesión supratentorial <i>n</i> (%)	7 (28)	9 (20,5)	
IOT>7 días <i>n</i> (%)	10 (40)	23 (52,3)	
Extubación >2 días <i>n</i> (%)	7 (28)	8 (18,2)	
Otras <i>n</i> (%)	0 (0)	3 (6,8)	
<b>Tiempo de traqueostomía</b>			0,178
<7días <i>n</i> (%)	5 (20)	17 (38,6)	
>7días <i>n</i> (%)	20 (80)	27 (61,4)	
<b>Técnica quirúrgica</b>			0,296
Percutánea <i>n</i> (%)	2 (8)	1 (2)	
Abierta <i>n</i> (%)	23 (92)	43 (98)	
<b>Quien realiza la traqueostomía</b>			0,756
Cabeza y cuello <i>n</i> (%)	21 (84)	31 (70)	
Cirugía general <i>n</i> (%)	4 (16)	13 (30)	
UCI <i>n</i> (%)	(0)	(0)	
<b>Tipo de procedimiento</b>			
Urgente <i>n</i> (%)	0	2 (5)	
Programado <i>n</i> (%)	25 (100)	42 (95)	
<b>Estancia en UCI</b>			0,776
Promedio en días	19	18	
<b>Lugar de decanulación <i>n</i> (%)</b>			
UCI <i>n</i> (%)	1 (4)	1 (2,3)	
Piso <i>n</i> (%)	8 (32)	12 (27,3)	
Consulta Externa <i>n</i> (%)	9 (36)	15 (34,1)	
Muerte <i>n</i> (%)	7 (28)	16 (36,4)	

Tabla 1. Características generales de los pacientes. *M*: masculino, *F*: femenino, *TRM*: trauma raquimedular, *IOT*: intubación orotraqueal.

La estancia hospitalaria y la estancia en la Unidad de Cuidado Intensivo reportada fue similar en ambos grupos, para la estancia en UCI se documentó un rango muy amplio con un mínimo de días de 7 y un máximo de 81, básicamente por la presencia de un paciente que presentó una estancia de 81 días, lo cual no es muy común en dicho servicio y que es secundaria a su patología de base y que no guarda relación directa con la intervención

quirúrgica, como podemos observar no hay una diferencia significativa entre ambos grupos.

En el presente estudio se encuentra que los valores promedio de APACHE para ambos grupos fue similar, con una mortalidad aproximada de 15%, esto permite predecir que el comportamiento de severidad para ambos posiblemente no interfiere con el análisis.

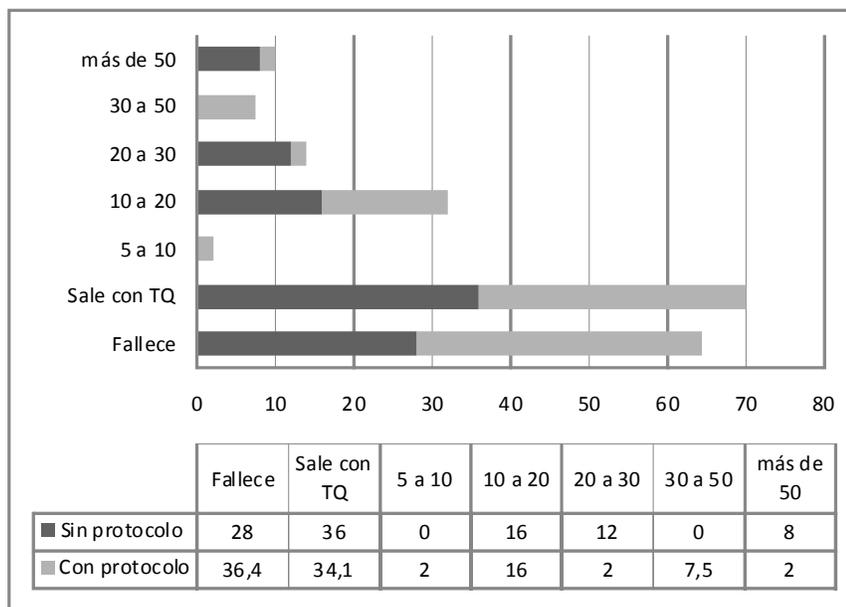
Adicionalmente se encontró que solo dos pacientes de los 25 a los que se les realizó seguimiento tenían APACHE mayor a 20, el mayor número de pacientes registraron puntajes entre 5 y 15 con una tasa de mortalidad comprendida entre el 8% y el 15% respectivamente.

En ambos grupos la técnica quirúrgica (abierta Vs. percutánea) y el tipo de procedimiento (Urgente Vs. Programado) no mostro diferencias; en cuanto a quien realiza el procedimiento se puede observar un incremento de un 14% en las intervenciones realizadas por el grupo de Cirugía general sin embargo este incremento no es estadísticamente significativo.

Con respecto a la decanulación podemos observar que para el primer grupo el 36% de los pacientes con Traqueostomia fueron decanulados después del egreso hospitalario, con una cifra muy similar para el grupo bajo protocolo. La frecuencia de decanulación en salas generales también fue similar, con un mínimo de pacientes decanulados en la Unidad de Cuidado Intensivo. En comparación con el grupo sin protocolo se podría interpretar por los resultados que la mortalidad aumento del 28% al 37% posterior a la implementación del protocolo sin embargo debe tenerse en cuenta que la mortalidad está asociada a otros factores como la comorbilidad y la condición de base y no es posible establecer una relación directa entre la mortalidad y la traqueostomía teniendo en cuenta el número de pacientes incluidos. No se logro obtener información sobre el modo de la decanulación en el primer grupo por no descripción en las historia clínicas, en el segundo grupo los pacientes decanulados fueron evaluados y retirados según las indicaciones del protocolo.

Con respecto al tiempo de intervención, el análisis de los datos mostró que en su gran mayoría los pacientes fueron traqueostomizados posterior a los 7 días del inicio de ventilación mecánica, se observa también una disminución del porcentaje de pacientes traqueostomizados de forma tardía para el segundo grupo.

Gráfica 1. Días en traqueostomía para ambos grupos.



Al realizar el análisis de los días de Traqueostomía (ver gráfica 1) no se encontró una diferencia significativa en la cantidad de pacientes que salen con la cánula de la institución, la diferencia más notoria al analizar los resultados se encuentra en la disminución de los pacientes que requirieron traqueostomía durante periodos prolongados, como es el caso de los pacientes con traqueostomía por más de 50 días que se redujo de 8 a 2%, posiblemente esto explica también el aumento de los pacientes con requerimiento de la misma por 30-50 días. Esta reducción en el tiempo de decanulación también se evidenció para los pacientes que requirieron la misma por periodos de 20 a 30 días.

Una vez realizado el análisis de las complicaciones presentadas en el presente trabajo se encontró que el porcentaje de infección leve aumento en un 20,4%, se observa también que las infecciones moderadas disminuyeron en 7%. Con respecto al sangrado postquirúrgico se observo un incremento de 31,8% de los casos de sangrado leve, de 3,4% para sangrado moderado y para la variable obstrucción el incremento fue del 10% en el grupo bajo el protocolo. Los hallazgos descritos anteriormente sugieren un incremento de las tasas de infección, sangrado y obstrucción posterior a la implementación del protocolo sin embargo

estos son atribuidos al subregistro existente en el grupo al que no se le realizó seguimiento a través del protocolo.

*Tabla 2. Descripción de complicaciones.*

<b>Complicaciones</b>	<b>Pacientes sin protocolo</b>	<b>Pacientes con protocolo</b>	<b>p</b>
<b>Infección n(%)</b>			0,456
Ninguno	17 (68)	24 (54,5)	
Leve	4 (16)	16 (36,4)	
Moderado	4 (16)	4 (9,1)	
Severa	0	0	
<b>Sangrado n(%)</b>			0,716
Ninguno	21 (84)	25 (56,8)	
Leve	0	14 (31,8)	
Moderado	2 (8)	4 (11,4)	
Severa	2 (8)	0	
<b>Obstrucción n(%)</b>			1,000
Si	1 (4)	6 (14)	
No	24 (96)	38 (86)	
<b>Decanulación accidental n(%)</b>			0,488
Si	2 (8)	3(7)	
No	23 (92)	41(93)	

Al realizar el análisis multivariado y comparar las variables sangrado Vs. Técnica quirúrgica se evidencia una disminución de las tasas de sangrado para los pacientes intervenidos por la técnica percutánea.

*Tabla 3.Descripción del sangrado de acuerdo a la técnica.*

<b>Sangrado postquirúrgico grupo sin protocolo</b>				
<b>Técnica quirúrgica</b>	<b>Ninguno</b>	<b>Moderado</b>	<b>Severo</b>	<b>Total general</b>
Percutánea	8%	0%	0%	8%
Abierta	76%	8%	8%	92%
<b>Total general</b>	84%	8%	8%	100%

---

**Sangrado postquirúrgico grupo con protocolo**

---

<b>Técnica quirúrgica</b>	Ninguno	Mínimo	Moderado	Total general
Percutánea	0%	0%	2%	2%
Abierta	57%	32%	9%	98%
<b>Total general</b>	57%	32%	11%	100%

---

## **12. Discusión**

Al analizar los resultados obtenidos se encuentra que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos según los valores de  $p$  reportados, posiblemente como consecuencia del tamaño de muestra pues es bien sabido que cuanto mayor sea el mismo, mayor será la potencia estadística de un estudio, sin embargo debe tenerse en cuenta que aunque se trata de un procedimiento reportado como frecuente el número de pacientes intervenidos anualmente no es lo suficientemente alto, situación que ha dificultado la realización de estudios de este tipo y que explica porque existen pocos datos disponibles en la actualidad con respecto a este tema.

Al realizar la revisión de los casos no fue posible determinar la forma como se llevo a cabo la decanulación en el grupo sin protocolo, en la gran mayoría de ellos no se describe la forma como se llevo a cabo este procedimiento y las decisiones sobre el momento de la decanulación no fueron descritas de forma precisa, se desconocen los parámetros evaluados antes de llevar a cabo el retiro lo cual se relaciona con los datos obtenidos por Stelfox en su estudio (9).

Al realizar el análisis de los tiempos de traqueostomía y decanulación podemos observar una disminución de los mismos principalmente para aquellos pacientes que requirieron la intervención durante periodos prolongados, como es el caso de los pacientes con traqueostomía por más de 50 días que se redujo de 8 a 2%, también se observó una disminución importante en el número de pacientes que requirieron de la cánula por 20 a 30 días situación que se ajusta a la percepción general del grupo de trabajo y que justificaría la implementación de este tipo de protocolos.

Los datos reportados sugieren un incremento de las tasas de infección leve, sangrado leve, sangrado moderado y obstrucción de la cánula, esta situación si bien a simple vista podría sugerir que posterior a la implementación del protocolo se aumento la morbilidad como consecuencia de las intervenciones del protocolo, la razón de fondo es un subregistro de los eventos antes de su implementación, y debe mencionarse que fue precisamente esta situación la que llevo a la creación del mismo. Este subregistro también ha sido reportado en otras series y ha motivado los estudios en esta área con tasas tan altas de no seguimiento como las reportadas por Veenith y cols (15).

Del mismo lado, no se reporta aumento en las tasas de decanulación, lo cual debe tenerse en cuenta pues al momento de implementar el protocolo fue necesario realizar cambios en las estrategias de fijación, retirando la fijación con seda a la piel y empleando fijación con inmovilización alrededor del cuello para hacer posibles los retiros y lavados de la cánula.

Como se mencionó anteriormente el tamaño de muestra del presente estudio limita los resultados obtenidos, adicionalmente la información recolectada del grupo previo a la implementación del protocolo se obtuvo por revisión de historia clínicas con limitaciones en la información descrita en las mismas lo que puede afectar la validez de los resultados.

Ya desde el punto de vista operacional, vale la pena mencionar que la implementación del protocolo generó en el grupo de trabajo y en la institución una cultura de manejo de las traqueostomías y de manejo interdisciplinario en este tema, de forma tal que los equipos implicados en el proceso de control y decanulación tenían identificadas sus funciones y conocían los lineamientos del mismo, lo cual facilito el proceso de seguimiento el cual se realizó de forma continua con un cumplimiento excelente por parte del personal, situación que es acorde a lo sugerido por Santamaria y Cols en su estudio (13).

Se propone una segunda fase de estudio una vez se realice la socialización de los resultados con el grupo de trabajo y se lleven a cabo las modificaciones pertinentes al protocolo implementado en la actualidad, estudios que cuenten con una muestra mayor y que permitan llegar a conclusiones adicionales.

### 13. Conclusiones

No se encontraron diferencias significativas en las variables sexo, APACHE, Indicación del procedimiento, técnica quirúrgica, estancia hospitalaria y estancia en UCI al comparar los grupos.

No hubo una disminución significativa de la cantidad de pacientes que son dados de alta sin traqueostomía sin embargo si se observó una disminución del tiempo de uso de la cánula principalmente para aquellos pacientes con requerimiento prolongado de las mismas.

No fue posible documentar los modos de decanulación utilizados previos a la implementación del protocolo.

El total de pacientes incluidos en el estudio limita los resultados obtenidos, son necesarios estudios con mayor cantidad de pacientes que permitan llegar a conclusiones adicionales.

### 14. Presupuesto

Rubro	Cantidad	Valor unidad	Valor total
<b>Recurso Humano</b>			
Investigador 1	250 Horas	\$20.000	\$5.000.000
Asesor Académico	20 Horas	\$50.000	\$1.000.000
Asesor Metodológico	30 Horas	\$50.000	\$1.500.000
Subtotal			\$7.500.000
<b>Recurso Físico</b>			
Papel carta	2 Resmas	\$10.000	\$20.000
Tinta para impresora	1 Cartucho	\$45.000	\$45.000
Fotocopias del formato	100	\$100	\$10.000
Subtotal			\$75.000
<b>Recurso Tecnológico</b>			
Computador <sup>1</sup>	1	\$660.000	\$660.000
Impresora <sup>2</sup>	1	\$30.000	\$30.000
Hora internet	100	\$1.000	\$100.000
Subtotal			\$790.000
Subtotal general			\$8.365.000
Imprevistos (10%)			\$836.500
Total			\$9.201.500

## 15. Referencias

1. Hernández C, Bergeret J. «Traqueostomía: principios y técnica quirúrgica». *Cuad. Cir.* 2007; 21: 92-98
2. Diehl J, Atrous S. «Changes in the Work of Breathing Induced by Tracheotomy in Ventilator-dependent Patients». *Am J Respir Crit Care Med* 1990; Vol 159. pp 383–388
3. Kluge E, Baumann H. «Tracheostomy in the Intensive Care Unit: A Nationwide Survey». *Anesth Analg* 2008; Nov;107(5):1639-43
4. Barquist B, Amortegui J. «Tracheostomy in Ventilator Dependent Trauma Patients: A Prospective, Randomized Intention-to-Treat Study». *J Trauma* 2006; 60:91–97.
5. Groves D, Durbin C. «Tracheostomy in the critically ill: indications, timing and techniques». *Curr Opin Crit Care.* 2007; Feb, 13(1):90-7.
6. Tobin y Cols. «An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study». *Critical Care* 2008; 12:R48.
7. Madero J, Vidal B. «Traqueostomía percutánea en pacientes ventilados». *Med Intensiva.* 2007; 31(3):120-5.
8. Walts P, Murthy S. «Tracheostomy after cardiovascular surgery: An assessment of long-term outcome». *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 131:830-7.
9. Stelfox H, Hess D. «A North American Survey of Respiratory Therapist and Physician Tracheostomy Decannulation Practices». *Respir Care* 2009; 54(12):1658 –1664.
10. Choate K. «Tracheostomy decannulation failure rate following critical illness: A prospective descriptive study». *Aust Crit Care* 2008; doi:10.1016/j.aucc.2008.10.002.
11. Blot F, Melot C. «Indications, Timing, and Techniques of Tracheostomy in 152 French ICUs». *Chest* 2005; 127:1347–1352.
12. Griffiths J, Barber V. «Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation». *BMJ* 2005; 330;1243.

13. Santamaria J, Tobin A. «An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study». *Critical Care* 2008; 12:R48.
14. Yaremchuk K. «Regular Tracheostomy Tube Changes to Prevent Formation of Granulation Tissue». *Laryngoscope*. 2003; Jan,113(1):1-10. 2003, 113(1):1-10.
15. Veenith T, Ganeshamoorthy S. «Intensive care unit tracheostomy: a snapshot of UK practice». *International Archives of Medicine* 2008; 1:21.

# **ANEXOS**

## IDENTIFICACIÓN DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

**Apellidos:** Vinasco Marulanda

**Nombres:** Miguel Eduardo

**Nacionalidad:** Colombiano.

**Documento de identidad:** (cc) 14.566.630

**Correo electrónico:** miguelvinasco@hotmail.com

**Tel/Fax:** 4282440 – 321-209-2880

**Cargo o posición actual:** Médico general – Residente programa Medicina Crítica y Cuidado Intensivo.

**El grupo está registrado en la Plataforma SCienTI?** \_\_\_ Si \_\_\_ X No

**El grupo ha sido “reconocido” por Colciencias?** \_\_\_ Si \_\_\_ X No

**Clasificación del Grupo por Colciencias:** \_\_\_ A \_\_\_ B \_\_\_ C

## TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS

1. Médico cirujano.  
Universidad de Caldas – Facultad de Medicina. Junio 2005, Manizales.
2. Residente 4º año Especialización Medicina Crítica y Cuidado Intensivo.  
Universidad de La Sabana – Facultad de Medicina. Agosto 2011, Bogotá.

## CARGOS DESEMPEÑADOS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

1. Médico Unidad Cuidado Intensivo.  
Fundación Clínica Shaio.
2. Médico Hospitalario.  
Fundación Clínica Shaio, Abril 2007 – Octubre 2009.
3. Médico General – Urgencias.  
Clínica Comfandi, Septiembre 2006 – Marzo 2007.
4. Médico General – Urgencias.  
Hospital departamental Cartago, Septiembre 2006 –Abril 2007

## PUBLICACIONES RECIENTES

## PATENTES, PROTOTIPOS U OTRO TIPO DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS O DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

## Guías de manejo de Traqueostomía

---

Dr. Miguel E. Vinasco.  
R. Medicina Critica y cuidado intensivo.

Dr. Rubén Dueñas.  
Neumólogo. Jefe servicio Neumología.  
Asesor metodológico.

Dr. Ricardo Buitrago.  
Cardiólogo Intensivista. Jefe Unidad cuidado intensivo.  
Asesor metodológico.

La traqueostomía es un procedimiento frecuentemente realizado en la unidad de cuidado intensivo (UCI) y en ciertos pacientes con indicación de la misma en salas generales y su éxito depende de la adecuada identificación de los posibles candidatos, así como del seguimiento estrecho de los mismos una vez realizada la intervención.

La siguiente guía propone una aproximación al manejo de los pacientes candidatos a este procedimiento y es una herramienta para definir los diferentes pasos que deben seguirse una vez el paciente sea traqueostomizado.

### **Objetivo.**

Mejorar la oportunidad en la realización de las traqueostomías y el seguimiento de los pacientes hospitalizados en la Fundación Abood Shaio con la consecuente disminución en la morbilidad y mortalidad del procedimiento.

### **Alcance.**

Desde que el paciente es candidato al procedimiento hasta que es dado de alta o en su defecto hasta el retiro de la misma.

### **Responsabilidad y autoridad**

La elección de los pacientes candidatos y la decisión acerca de los pacientes llevados al procedimiento es del director de la unidad de cuidado intensivo adultos. El cirujano de cabeza y cuello y/o cirujano general serán los encargados de realizar la intervención.

El personal de Fisioterapia y fonoaudiología debe velar por el adecuado seguimiento de los pacientes y por diligenciamiento de los formatos de seguimiento del paciente anexos a la presente guía.

El departamento de enfermería está en la obligación de socializar la presente guía a todo el personal a su cargo y de verificar de forma periódica su implementación.

### **Dispositivos de seguridad o aspectos a controlar**

No aplica.

### **Contenido específico**

Diariamente el intensivista y el cirujano encargado (cabeza y cuello, general) realizarán la evaluación de los pacientes que en el momento se encuentren requiriendo soporte ventilatorio y determinarán los posibles candidatos.

Se define como traqueostomía temprana aquella que se realiza en los primeros 7 días de ventilación mecánica y tardía la que se realiza posterior a esta fecha.

Se consideran indicaciones absolutas para traqueostomía temprana las siguientes:

- Trauma raquímedular con compromiso de la función respiratoria y requerimiento de soporte ventilatorio
- Paciente con Lesión supratentorial

Se consideraran indicaciones para realización de traqueostomía tardía:

- Pacientes que requieran ventilación mecánica prolongada entendida como aquella con una duración total mayor de 7 días y en quienes no se espere retiro de la misma cerca a esta fecha.
- Pacientes en quienes se haya intentado retiro del soporte ventilatorio en dos oportunidades sin éxito.

La decisión acerca de la técnica quirúrgica a emplear será tomada por el grupo quirúrgico. En general Constituyen contraindicaciones para el procedimiento percutáneo dificultad en la vía aérea, inestabilidad de la columna cervical, alteración anatómica o incapacidad para adecuado posicionamiento del paciente y se resolverán casos especiales en conjunto con el intensivista.

En el momento en que se decide la realización de la traqueostomía y se indique la misma por parte del grupo tratante, se debe incluir en la historia clínica el formato de seguimiento de los pacientes o se cargara el formato respectivo en el sistema de información de pacientes disponible en la institución.

Cada cuatro días se llevara a cabo una evaluación por parte de Fisioterapia de los pacientes traqueostomizados en la unidad de cuidado intensivo y en salas de hospitalización general.

En el caso de la unidad de cuidado intensivo aquellos pacientes que continúen requiriendo soporte ventilatorio se evaluaran a los 4 días siguientes y se realizara el retiro y lavado de la cánula cada noveno día sin excepción independiente de la necesidad de soporte ventilatorio.

La evaluación debe incluir de manera obligatoria los siguientes aspectos:

1. Evaluación de la tos determinando:  
Calidad: Adecuado – Insuficiente  
Aparición: Espontáneo – solo por inducción
2. Secreciones:  
Cantidad: Abundantes (>2 aspiraciones/día) Escasas (<2 aspiraciones/día)  
Aspecto: Purulentas – No purulentas – Sanguinolentas
3. Deglución: Se evaluara según las guías correspondientes autorizadas para tal fin por el grupo de fonoaudiología de la institución (anexo a la presente guía)  
Se registrara de forma específica si el paciente se encuentra con gastrostomía.

En caso de NO cumplir con todas las condiciones clínicas descritas para la decanulación, el paciente debe ser evaluado cuatro días después por el grupo de Fonoaudiología y Fisioterapia quien emitirá un nuevo concepto al respecto.

Toda la información recolectada por fonoaudiología debes ser incluida en la historia clínica y es obligatorio el registro de los diferentes puntos incluidos en el formato de evaluación (tos, secreciones, deglución).

Se consideran que los pacientes tienen indicación de decanulación si se cumplen los siguientes parámetros sin excepción:

1. Reflejo de tos de calidad adecuada y aparición espontanea

2. Secreciones escasas no purulentas y no sanguinolentas
3. Deglución normal
4. Causa de realización de la traqueostomía resuelta

En caso de que el paciente cumpla con los criterios descritos, se procederá a la evaluación por Neumología para decidir el retiro de la traqueostomía.

Para el caso de pacientes que se encuentren recibiendo soporte nutricional por medio de gastrostomía el parámetro deglución también será evaluado y las determinaciones con respecto al retiro o no serán determinadas por Neumología.

En caso de que el paciente se encuentre recibiendo soporte nutricional a través de sonda nasogástrica no se considerara el retiro de cánula de traqueostomía hasta una vez se indique el retiro de la misma o se proceda a la realización de gastrostomía.

Se realizara retiro y limpieza de la cánula por parte de Fisioterapia cada noveno día *sin excepción* y según la técnica que dicho grupo considere según la guía de manejo que este autorizada por la institución en ese momento.

El servicio tratante debe reportar en todos los casos en la historia clínica cualquier complicación secundaria al procedimiento.

Se definirá nivel de sangrado con base a los siguientes criterios:

Sangrado perioperatorio:

Mínimo:	< o igual a 3 gasas usadas
Moderado:	4-6 gasas usadas
Severo:	>7 gasas usadas

Sangrado postquirúrgico:

Ninguno	
Mínimo:	Cambio de apósitos
Moderado:	Aplicación tópica de Gelfoam
Severa:	Reintervención o necesidad de sutura.

Se evaluara nivel de infección en los días 4, 9 y 4 postdecanulación según los siguientes parámetros:

Ninguna.	
Mínima:	Inflamación local
Moderada:	Celulitis local o presencia de pus
Severa:	Necrosis o infección profunda

El manejo antibiótico del proceso infeccioso será determinado en todos los casos según las recomendaciones del departamento de Infectología para los pacientes manejados en pisos y para los pacientes en cuidado intensivo según el intensivista a cargo.

Una vez se decida el retiro de la traqueostomía se procederá a realizar seguimiento a los 7 días y por consulta externa a los 30 días por consulta externa con el grupo quirúrgico a cargo del paciente en donde se evaluarán las posibles complicaciones derivadas del procedimiento.

### **Consentimiento informado**

Para todos los casos se debe diligenciar por el servicio tratante y el grupo quirúrgico el formato de consentimiento informado para intervención quirúrgica de paciente institucional o en su defecto la autorización de terceros para intervención quirúrgica una vez se hay explicado a paciente y familiares riesgos previsibles y no previsibles del procedimiento.

### **Bibliografía**

1. Santamaria J, Tobin A. «An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study». *Critical Care* 2008; 12:R48.
2. Bradley F, Kennedy C. «Tracheostomy protocol: Experience with development and potential utility.» *Critical Care Medicine*, 2008: Vol. 36, No. 6.
3. Groves D, Durbin C. «Tracheostomy in the critically ill: indications, timing and techniques». *Curr Opin Crit Care*. 2007; Feb, 13(1):90-7.
4. Blot F, Melot C. «Indications, Timing, and Techniques of Tracheostomy in 152 French ICUs». *Chest* 2005; 127:1347–1352.
5. Griffiths J, Barber V. «Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation». *BMJ* 2005; 330:1243.
6. Choate K, Barbetti J. «Tracheostomy decannulation failure rate following critical illness: A prospective descriptive study.» *Australian Critical Care*, 2008.
7. Walts P, Murthy S. «Tracheostomy after cardiovascular surgery: An assessment of long term outcome». *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 131:830-7.
8. Veenith T, Ganeshamoorthy S. «Intensive care unit tracheostomy: a snapshot of UK practice». *International Archives of Medicine* 2008; 1:21.
9. Silvester W, Goldsmith D. «Percutaneous versus surgical tracheostomy: A randomized controlled study with long-term follow-up.» *Critical Care Medicine*, 2006: Vol. 34, No. 8.



Espacio para diligenciar en **UCI**:

Cédula: \_\_\_\_\_

No. Ingreso: \_\_\_\_\_

1. Indicación del procedimiento:  
 Trauma raquímedular \_\_  
 Lesión supratentorial \_\_  
 IOT >7días \_\_  
 Extubación fallida >2 ocasiones \_\_  
 Otros: \_\_\_\_\_
2. En caso de extubación fallida indique número de intentos: \_\_\_\_\_
3. Fecha de inicio de soporte ventilatorio: - Día: \_\_\_ - Mes: \_\_\_ - Año: \_\_\_

El seguimiento se realizara los días:

	Día Cx	Día 4	Día 8	Día 12	Día 16	Día 20	Día 24	Día 28	Día 32	Día 35	Día 39
Fecha:											

El lavado de la cánula se realizara los días:

	Día Cx	Día 9	Día 18	Día 27	Día 36	Día 45	Día 54	Día 63	Día 72
Fecha:									
Turno:	T M N	T M N	T M N	T M N	T M N	T M N	T M N	T M N	T M N

Espacio para diligenciar por el **CIRUJANO**:

1. Fecha de realización de traqueostomía: Día: \_\_\_ Mes: \_\_\_ Año: \_\_\_  
  
 Señale con una X una sola opción
2. Técnica quirúrgica: Abierta \_\_ Percutánea \_\_
3. Sangrado:  
 Mínimo: <o igual a 3 gasas usadas: \_\_  
 Moderado 4-6 gasas usadas: \_\_  
 Abundante >7 gasas usadas: \_\_
4. Especialidad que realiza procedimiento: Cx. general \_\_ Cx. Cabeza/cuello \_\_

Espacio para diligenciar por **FISIOTERAPIA Y FONOAUDIOLOGIA:**

Sangrado postquirúrgico:

Señale con una X una de las opciones:

	Día 4	Día 8	Día 12	Día 16	Día 20	Día 24	Día 28	Día 32	Día 35	Día 39
Ninguno:										
Mínimo Cambio de apósitos										
Moderado Aplicación tópica de Gelfoam										
Severo Reintervención o necesidad de sutura										

Infección:

Señale con una X una de las opciones:

	Día 4	Día 8	Día 12	Día 16	Día 20	Día 24	Día 28	Día 32	Día 35	Día 39
Ninguna:										
Mínima: Inflamación local										
Moderada: Celulitis local o pus										
Severa: Necrosis infección profunda										

Seleccione una opción y escriba la letra en la casilla correspondiente al día evaluado:

<b>FECHA</b>									
<b>TOS</b>									
1. Adecuada: A 2. Insuficiente: I									
1. Espontanea: E 2. Por Inducción: In									
<b>SECRECIONES:</b>									
1. Abundantes: (>2 aspiraciones/día): +2 2. Escasas: (<2 aspiraciones/día): -2									
1. Purulentas: P 2. No purulentas: NP 3. Sanguinolentas: S									
1. Gastrostomía Si: +G 2. Gastrostomía No: -G									
<b>DEGLUCIÓN:</b> Adecuada: A Inadecuada									
Responsable Fterapia:									



## 7. Formato de recolección de datos

### Identificación

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

CC: \_\_\_\_\_ HC: \_\_\_\_\_ Ingreso: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años Sexo: Masculino\_\_\_ Femenino:\_\_\_

Día de ingreso a la Clínica (DD/MM/AA): \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Día de ingreso a UCI (DD/MM/AA): \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Día de Egreso de UCI (DD/MM/AA): \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**APACHE:** \_\_\_ puntos

### Indicación de traqueostomía:

Trauma raquímedular\_\_\_ Lesión supratentorial\_\_\_ IOT >7días\_\_\_

Extubación fallida >2 ocasiones\_\_\_ Otra:\_\_\_ Cual:\_\_\_\_\_

### Tiempo de ventilación mecánica:

Fecha de inicio de soporte ventilatorio: Día: \_\_\_ Mes: \_\_\_ Año: \_\_\_

Fecha de retiro de soporte ventilatorio: Día: \_\_\_ Mes: \_\_\_ Año: \_\_\_

Número de días de ventilación:\_\_\_ Número de días de IOT:\_\_\_

Fecha de traqueostomía: Día\_\_\_ Mes\_\_\_ Año\_\_\_

Fecha de decanulación: Día\_\_\_ Mes\_\_\_ Año\_\_\_

Número de días de traqueostomía:\_\_\_

**Técnica quirúrgica:** 1. Percutánea:\_\_\_ 2. Abierta:\_\_\_

**Infección:** 1. Ninguno:\_\_\_ 2. Mínimo:\_\_\_ 3. Moderado:\_\_\_ 4. Severo:\_\_\_

**Sangrado:** 1. Ninguno:\_\_\_ 2. Mínimo:\_\_\_ 3. Moderado:\_\_\_ 4. Severo:\_\_\_

**Obstrucción:** Si\_\_\_ No\_\_\_

### Decanulación:

Ocurrió decanulación accidental: Si\_\_\_ No\_\_\_

Sitio de decanulación: UCI\_\_\_ Piso\_\_\_ Consulta externa\_\_\_

No.	VARIABLES	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE
1	NOMBRE DEL POSTGRADO	Medicina Crítica y Cuidado Intensivo
2	TÍTULO DEL PROYECTO	Descripción de los desenlaces clínicos posterior a la implementación de un protocolo en traqueostomía.
3	AUTOR(es)	Vinasco Marulanda Miguel Eduardo.
4	AÑO Y MES	Diciembre de 2011
5	NOMBRE DEL ASESOR(a)	Asesor académico: Ruben Dueñas Villamil – Ricardo Antonio Buitrago Bernal Asesor metodológico: Henry Oliveros Rodríguez
6	DESCRIPCIÓN O ABSTRACT	<b>Descripción:</b> La traqueostomía es un procedimiento frecuentemente realizado, sus indicaciones, tiempo de realización e indicaciones han cambiado en los últimos años y poco se conoce sobre como se realiza el seguimiento y la decanulación. Posterior a la implementación de un protocolo de seguimiento y decanulación guiada se propone la realización de un estudio que evalúe las complicaciones asociadas a la traqueostomía, el tiempo de traqueostomía y de decanulación relacionados con la atención de los pacientes intervenidos antes y después de la implementación del protocolo el cual implementó el seguimiento cada 4 días con extracción y lavado de la cánula cada 9 días y decanulación guiada por evaluación clínica de tos, secreciones, deglución, sangrado, tipo de alimentación y estado neurológico. <b>Abstract:</b> Tracheostomy is a procedure frequently performed, their indications and performance time has changed in recent years and little is known about how do tracked and decannulation. Following the implementation of a monitoring protocol and guided decannulation we proposed a study to assess the complications associated with tracheostomy, the time of tracheostomy and decannulation related to the care of patients operated before and after implementation of which implements the protocol followed up every 4 days and washed with removal of the cannula every 9 days and guided by clinical assessment decannulation cough, secretions, swallowing, bleeding, feeding and neurological status.
7	PALABRAS CLAVES	Traqueostomía, decanulación, cánula, complicaciones.
8	SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECE EL PROYECTO	Sector salud
9	TIPO DE ESTUDIO	Trabajo de grado - Observacional de casos incidentes
10	OBJETIVO GENERAL	Describir las complicaciones que se presentan en los pacientes llevados a traqueostomía antes y después de la implementación de un protocolo de seguimiento y decanulación guiada en la población a estudio
11	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1. Describir las características clínicas y demográficas de los pacientes con traqueostomía 2. Comparar el tiempo de la decanulación de los pacientes con traqueostomía antes y después de la implementación del protocolo. 3. Describir los modos de decanulación previo a la implementación del protocolo. 4. Comparar el porcentaje de seguimiento antes y después de la implementación del protocolo en la población del estudio. 5. Comparar el porcentaje de éxito en la decanulación posterior a la implementación de la decanulación guiada por indicadores clínicos en la población a estudiar.
12	RESUMEN GENERAL	La traqueostomía es un procedimiento frecuentemente realizado en las unidades de cuidado intensivo, sus indicaciones, tiempo de realización e indicaciones han cambiado en los últimos años y poco se conoce sobre como los clínicos realizan la toma de decisiones para llevar a cabo la decanulación, así mismo el manejo y seguimiento de la traqueostomía en las salas de estancia general no es guiado de manera rutinaria a través de protocolos o guías de manejo que permitan la toma de decisiones de forma unificada. Se realizó una revisión de la literatura y se elaboró un protocolo de manejo de pacientes llevados a traqueostomía, posteriormente se realiza un estudio observacional de casos incidentes que evalúa la frecuencia de seguimiento, las complicaciones asociadas a la realización de la traqueostomía, tiempo de traqueostomía y el tiempo de decanulación relacionados con la atención de los pacientes mayores de 18 años traqueostomizados desde el primero de abril de 2008 hasta el primero de abril de 2009; adicionalmente se evalúan los mismos aspectos en los pacientes traqueostomizados hasta el mes de abril de 2010 posterior a la implementación del protocolo autorizado el cual implementó el seguimiento cada 4 días con extracción y lavado de la cánula cada 9 días y decanulación guiada por evaluación clínica de tos, secreciones, deglución, sangrado, tipo de alimentación y estado neurológico.
13	CONCLUSIONES.	1. No se encontraron diferencias significativas en las variables sexo, APACHE, Indicación del procedimiento, técnica quirúrgica, estancia hospitalaria y estancia en UCI al comparar los grupos. 2. No hubo una disminución significativa de la cantidad de pacientes que son dados de alta sin traqueostomía sin embargo si se observó una disminución del tiempo de uso de la cánula principalmente para aquellos pacientes con requerimiento prolongado de las mismas. 3. No fue posible documentar los modos de decanulación utilizados previos a la implementación del protocolo. 4. El total de pacientes incluidos en el estudio limita los resultados obtenidos, son necesarios estudios con mayor cantidad de pacientes que permitan llegar a conclusiones adicionales.
14	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	1. Hernández C, Bergeret J. «Traqueostomía: principios y técnica quirúrgica». Cuad. Cir. 2007; 21: 92-98 2. Diehl J, Atrous S. «Changes in the Work of Breathing Induced by Tracheotomy in Ventilator-dependent Patients». Am J Respir Crit Care Med 1990; Vol 159. pp 383-388 3. Kluge E, Baumann H. «Tracheostomy in the Intensive Care Unit: A Nationwide Survey». Anesth Analg 2008; Nov;107(5):1639-43 4. Barquist B, Amortegui J. «Tracheostomy in Ventilator Dependent Trauma Patients: A Prospective, Randomized Intention-to-Treat Study». J Trauma 2006; 60:91-97. 5. Groves D, Durbin C. «Tracheostomy in the critically ill: indications, timing and techniques». Curr Opin Crit Care. 2007; Feb, 13(1):90-7. 6. Tobin y Cols. «An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study». Critical Care 2008; 12:R48. 7. Madero J, Vidal B. «Traqueostomía percutánea en pacientes ventilados». Med Intensiva. 2007; 31(3):120-5. 8. Walts P, Murthy S. «Tracheostomy after cardiovascular surgery: An assessment of long-term outcome». J Thorac Cardiovasc Surg 2006; 131:830-7. 9. Stelfox H, Hess D. «A North American Survey of Respiratory Therapist and Physician Tracheostomy Decannulation Practices». Respir Care 2009; 54(12):1658-1664. 10. Choate K. «Tracheostomy decannulation failure rate following critical illness: A prospective descriptive study». Aust Crit Care 2008; doi:10.1016/j.aucc.2008.10.002. 11. Blot F, Melot C. «Indications, Timing, and Techniques of Tracheostomy in 152 French ICUs». Chest 2005; 127:1347-1352. 12. Griffiths J, Barber V. «Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation». BMJ 2005; 330:1243. 13. Santamaria J, Tobin A. «An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study». Critical Care 2008; 12:R48. 14. Yaremchuk K. «Regular Tracheostomy Tube Changes to Prevent Formation of Granulation Tissue». Laryngoscope. 2003; Jan,113(1):1-10. 2003, 113(1):1-10. 15. Veenith T, Ganeshamoorthy S. «Intensive care unit tracheostomy: a snapshot of UK practice». International Archives of Medicine 2008; 1:21.

Vo Bo Asesor y Coordinador de Investigación:

CRISANTO QUIROGA OTÁLORA