

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 1 de 12

### 1. OBJETIVO:

Orientar acerca de las indicaciones y procedimientos de la traqueostomía en pacientes críticamente enfermos y así evitar complicaciones relacionadas con su realización y manejo.

### 2. ALCANCE:

Aplica para la sede Sur de la Clínica Antioquia, para pacientes atendidos en la unidad de cuidados intensivos que tengan indicación de realizársele traqueostomía.

### 3. DEFINICIONES:

**Traqueostomía:** Procedimiento quirúrgico consistente en realizar una comunicación del exterior con la vía aérea superior y específicamente con la tráquea a través de un dispositivo especialmente diseñado para ese fin, el cual puede ser temporal o permanente.

**Traqueostomía Convencional:** Es la traqueostomía que se realiza comúnmente, en donde el paciente después de recibir anestesia general y por medio de un procedimiento descrito logra tener una vía respiratoria transitoria o definitiva.

**Traqueostomía Percutánea:** Es el procedimiento quirúrgico que consiste en lograr realizar la traqueostomía mediante dispositivos de reciente invención que buscan lograr mayor costo-efectividad, menores riesgos para el paciente y un menor índice de complicaciones posible.

### 4. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO:

La traqueostomía es un procedimiento descrito desde el año 3.500 antes de Cristo por la cultura Egipcia y nombrada también en el Rigveda (libro sagrado hindú) así como por Galeno y Arateus en el segundo siglo de nuestra era. La primera traqueostomía exitosa fue realizada en 1546 por Antonio Musa Brasavola, médico italiano.

La primera traqueostomía percutánea fue intentada en 1955 por Sheldon, luego fue popularizada por Ciaglia en 1985. En la actualidad se han desarrollado múltiples trabajos de investigación comparando técnicas convencionales vs Percutáneas y han demostrado que no hay diferencias significativas en lo que respecta a complicaciones y si muestran menores costos y tiempos quirúrgicos.

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 2 de 12

Esta motivación hace necesaria la implementación de técnicas que lleven a realizar procedimientos que no requieran el traslado de pacientes a salas de cirugía y que además permitan la solución de problemas tales como la ventilación prolongada en las Unidades de Cuidado Intensivo.

#### 4.1 INDICACIONES:

Se recomienda realizar la traqueostomía en los primeros siete días después de la estabilización en la ventilación mecánica cuando sea aparente que el paciente requiera asistencia ventilatoria prolongada (TEC, Trauma raquimedular, etc.). **(Evidencia 1B)**.

Ventilación mecánica prolongada o para facilitar el destete del ventilador: Si no se tiene éxito en la liberación luego de haber usado todos los métodos de retiro y el paciente tiene uno o más de los siguientes. **(Evidencia 1 C)**

- Requiere alta sedación para tolerar tubos translaríngeos.
- Mecánica respiratoria marginal (a menudo manifestada por taquipnea) en quienes una disminución de la resistencia dada por la traqueostomía puede reducir el riesgo de sobrecarga muscular.
- Alta necesidad de terapia respiratoria especialmente para el manejo de secreciones.
- Trastorno psicológico por la imposibilidad para la comunicación y la alimentación oral.

Obstrucción de la vía aérea superior: En pacientes con trauma se recomienda realizar traqueostomía cuando se presente trauma facial o de cuello severo que lleve a obstrucción de la vía aérea. **(Evidencia 1C)**.

#### 4.2 CONTRAINDICACIONES:

- Proceso infeccioso en el sitio de intervención.
- Coagulopatía no controlada.
- Distorsión de la anatomía cervical.
- Cirugía previa del sitio a intervenir.
- Irradiación cervical.
- PEEP por encima de 14 mmHg

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 3 de 12

#### 4.3 MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS (INSUMOS)

Insumos	Cantidades
<b>Preparación de la piel</b>	
Guantes estériles diferentes tamaños	2
Clorhexidina al 4%	1
Gasas estériles	15
Compresas	1
<b>Realización del procedimiento</b>	
Elementos de protección personal	A necesidad
Equipo de traqueostomía percutánea por dilatación previamente estéril, el cual consta de: set con una guía de nylon 4 Fr y cinco dilatadores de polietileno de diámetro progresivamente mayor así: 12,14, 20, 28, 36 y 40 Fr o un set de un solo dilatador. Además un dilatador accesorio de 10 Fr.(KIT de Traqueostomía)	1
Cánula de traqueostomía tamaño de acuerdo a necesidad	1
Equipo de mínima cirugía, el cual consta de tijeras, pinzas rectas y curvas y porta agujas	1
Jeringas de 10 CC.	1
Gasas estériles.	15
Lidocaína 1% sin epinefrina.	1
Campo quirúrgico grande+ Ropa quirúrgica	1
Sonda de succión cerrada n:14(trachcare)	1
Filtro antibacterial	1

#### 4.4 RECOMENDACIONES:

Siempre debe realizarse el procedimiento con un mínimo de dos operadores, uno en el procedimiento y el otro en el manejo de la vía aérea. Lo ideal serán dos operadores en el campo quirúrgico y dos operadores en el manejo de la vía aérea, uno realizando la fibrobroncoscopia en caso de ser necesaria y el otro con la manipulación del tubo endotraqueal y colaborando con el operador de la fibra óptica. Este último operador además estará encargado de la monitoria del paciente y alertar acerca de cualquier problema con la condición general del paciente. **EVIDENCIA IIA**

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 4 de 12

Siempre debe permanecer el jefe de enfermería durante el procedimiento para cumplir con las órdenes médicas durante el procedimiento.

Se debe contar con la auxiliar de enfermería cuya función es de circular, así poder obtener el recurso a distancia necesario.

#### **4.4.1 Manejo de la Vía Aérea:**

- Manejo del tubo orotraqueal retirándolo hasta ver el balón supraglótico.
- Tener a la mano el equipo de manejo de la vía aérea (tamaño de acuerdo a cada paciente).
- Mascara de ventilación.
- Ambú y tener presente una conexión a una fuente de oxígeno.
- Cánulas de Guedell para permeabilizar la vía aérea.
- Laringoscopio con valvas de diferente tamaño.
- Tubos endotraqueales de igual tamaño que el paciente tiene en el momento y un tubo de menor calibre.
- Conductor de tubo.
- Máscara laríngea de acuerdo al paciente.
- Aspirador
- Carro de paro

#### **4.4.2 Previa Elección del Paciente, se debe Proceder a:**

- Continuar la monitorización del paciente.
- Continuar con todas las infusiones que el paciente este recibiendo.
- La ventilación mecánica debe continuar igual, excepto por qué se debe aumentar la FIO<sub>2</sub> al 100% y 100 cc más al volumen corriente. Siempre debe ser monitorizada de forma continua las presiones de la vía aérea para que estas no superen los límites permitidos para el paciente previamente fijados por los operadores y si se llega a presentar se debe comenzar ventilación manual para el resto del procedimiento con ambú o con el uso preferiblemente de Aire – Ress.

#### **EVIDENCIA IIA.**

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 5 de 12

- La posición del paciente, debe permanecer con el cuello extendido y se debe colocar un rollo en la región interescapular para exponer mejor la zona del cuello.
- Se debe cerrar la nutrición enteral 4 horas antes del procedimiento o 2 horas si se esta utilizando sondas avanzadas a yeyuno.
- Se debe sedar al paciente de acuerdo a la condición de este y si es necesario se debe relajar para facilitar el procedimiento. Para una completa información remitirse a la Guía de Sedación Para Paciente en Unidad de Cuidado Crítico **E-GCC-G-036**.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO:

N°	Actividades esenciales	Responsable
1	Realización de la asepsia y la antisepsia del cuello incluyendo hombros, y mandíbula hasta llegar a la comisura labial.	Enfermera
2	Colocación del personal así: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cabecera del paciente quien manejará la extracción del tubo orotraqueal durante el procedimiento.</li> <li>• A cada lado de acuerdo el lugar de inserción de acceso venoso.</li> </ul>	Terapeuta Enfermera Medico intensivista y Medico General
3	Administración de medicamentos para la sedación, analgesia y/o relajación del paciente.	Auxiliar de enfermería
4	Colocación de campos quirúrgicos y de rollo interescapular para la exposición del campo quirúrgico.	Medico intensivista
5	Se liberan las cintas de fijación del tubo orotraqueal, se desinfla ligeramente el balón y se retira el tubo unos centímetros para hacer la punción tratando de ubicar la punta en el 1º o 2º anillo traqueal. Se puede hacer un cálculo analizando la posición de la punta del tubo en una radiografía reciente. Se coloca la cánula en el dilatador de carga apropiado con el extremo alejado de la punta 2 centímetros. Se desinfla completamente el balón y se lubrica con jalea de xilocaína. Se palpa el cricoides y se infiltra a la altura de los primeros anillos traqueales, la piel y el tejido subcutáneo	Medico intensivista
6	Incisión de 1 cm. de longitud transversa sobre el segundo o tercer anillos traqueales que comprometa piel y tejido celular subcutáneo	Medico intensivista

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 6 de 12

N°	Actividades esenciales	Responsable
	hasta la identificación de los músculos pretraqueales previa palpación del cuello e identificación de la glándula tiroides	
7	Punción con succión continua con jeringa entre el segundo y tercero o entre tercer y cuarto anillo traqueal sobre la línea media hasta la pérdida de resistencia y salida de aire a la jeringa siempre con la fijación de la tráquea con la mano que no se está utilizando. (Tener en cuenta que, si se choca contra el tubo orotraqueal, este se debe retirar paulatinamente hasta la pérdida de resistencia para el paso de la aguja).	Medico intensivista
8	Desempate de la jeringa y paso de guía metálica por la vía aérea.	Medico intensivista
9	Extracción de aguja y paso sobre guía de dilatador No. 14 hasta su base.	Medico intensivista
10	Paso de dilatador delgado introducido en el dilatador curvo a través de la tráquea hasta la zona indicada por el dilatador.	Medico intensivista
11	Paso de cánula de traqueostomía sobre dilatador a medida y fijación de la misma previa insuflación de neumotaponador y verificación de su permeabilidad al mismo tiempo que se extrae el tubo orotraqueal.	Medico intensivista
12	Revisión de hemostasia.	Medico intensivista
13	Limpieza y fijación de traqueostomía, usando dispositivos de fijación de acuerdo a disponibilidad.	Terapeuta respiratoria
14	Conexión a la ventilación mecánica	Terapeuta respiratoria

## 6. INDICACIONES AL USUARIO:

Solicitud de consentimiento informado con explicación previa del procedimiento, con información acerca de las ventajas y riesgos del procedimiento.

Explicarle al paciente que no debe halar o retirar el dispositivo que va a quedar insertado.

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 7 de 12

## 7. RIESGOS DEL PROCEDIMIENTO:

El índice de complicaciones de la traqueostomía convencional comparada con la traqueostomía percutánea no muestra diferencias significativas aunque esta última tiene mejores resultados en cuanto a sangrado perioperatorio, incidencia de infección o riesgo de muerte pero con diferencias importantes en ahorro de tiempo y de recursos.

N°	Riesgo	Barrera de seguridad
1	<p><b>Intraoperatoria</b></p> <p><b>Hemorragia:</b> generalmente de las venas yugulares anteriores o del istmo tiroideo que se controla fácilmente con ligaduras o electrocauterio.</p> <p><b>Paro cardiorrespiratorio y apnea:</b> por reflejo vasovagal, incapacidad de mantener la vía aérea, neumotórax a tensión, edema pulmonar de presión negativa, paro respiratorio en retenedor de CO<sub>2</sub>, o posición de la cánula por fuera de la tráquea en los tejidos blandos.</p> <p><b>Neumotórax o neumomediastino:</b> por lesión de la pleura o disección de aire a través de los tejidos. El neumotórax requiere drenaje torácico a trampa de agua. El neumomediastino se puede observar.</p>	Adherencia a protocolo de traqueostomía.
2	<p><b>Posoperatorias inmediatas:</b></p> <p><b>Hemorragia:</b> se controla con apósito oclusivo y verificar que el balón esté inflado. Si no mejora con estas medidas se requiere traslado a cirugía para identificar y ligar el vaso responsable.</p> <p><b>Infección de la herida:</b> la flora hospitalaria (generalmente bacilos gram negativos) coloniza usualmente las traqueostomías. No se recomienda antibiótico por que promueve colonización por bacterias resistentes. La infección verdadera se maneja con</p>	<p>Adherencia a protocolo de traqueostomía.</p> <p>Adecuada fijación de las cánulas.</p> <p>Mantener presión de neumotaponador por debajo de 25mmHg.</p> <p>Adherencia a protocolo de terapia respiratoria.</p>

	<p>curaciones. Solo se instaura antibiótico cuando hay celulitis.</p> <p>Enfisema subcutáneo: se desarrolla al escapar aire de la ventilación a través de los tejidos blandos si estos se cierran o se cubren con apósitos apretados. Se resuelve espontáneamente.</p> <p>Obstrucción del tubo: por coágulos, moco o cuando la punta de la cánula queda contra la tráquea. Si no mejora con la succión se debe cambiar la cánula.</p> <p>Desplazamiento del tubo: es una emergencia. Si no se puede colocar fácilmente se debe realizar intubación orotraqueal. Se evita con una fijación adecuada y se maneja fácilmente cuando se han colocado suturas de fijación en la tráquea.</p> <p>Broncoaspiración: se produce por disminución de la elevación laríngea, compresión esofágica por el neumotaponador, pérdida de los reflejos normales laríngeos en los pacientes con ventilación prolongada.</p>	
<p><b>3</b></p>	<p><b>Tardías</b></p> <p><b>Fístula de la arteria innominada:</b> se presenta en menos del 1% por presión directa de la cánula contra la arteria innominada. Resulta de traqueostomías por debajo del 5º anillo. Usualmente un sangrado arterial que cede espontáneamente anuncia el problema. Se controla con taponamiento digital delante de la cánula o inflando el balón. Se hace traslado a sala de cirugía con presión sobre el vaso y ligadura por esternotomía media. Se debe intentar mantener la vía aérea y la oclusión del vaso. Para esto se puede utilizar un tubo orotraqueal a través del estoma y otro tubo con el balón inflado sobre la arteria. Se recomienda retirar la cánula, suturar la tráquea y ventilación por tubo orotraqueal.</p> <p><b>Estenosis traqueal:</b> la punta del tubo o el balón muy inflado y la sobreinfección producen destrucción del cartílago y estenosis por fibrosis concéntrica. Se recomienda no exceder 25 cm de agua</p>	<p>Adherencia al protocolo de traqueostomía</p>



	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 9 de 12

	<p>de presión en el balón y vigilar esta medida regularmente. No sobra recomendar el uso de soportes para los elementos del ventilador que evitan peso y presión sobre las paredes de la tráquea. <b>EVIDENCIA IIA</b></p> <p>Formación de granulomas: se tratan con resección láser.</p> <p><b>Fístula traqueo-esofágica:</b> menos de 1%. Es producida por presión en la pared posterior en el procedimiento inicial o posteriormente por la cánula. Se sospecha por distensión gastrointestinal no esperada. Se maneja con sonda nasogástrica y se corrige en cirugía electiva. <b>EVIDENCIA IIA</b></p> <p><b>Fístula traqueo cutánea:</b> por epitelización del estoma en pacientes con traqueostomías por períodos prolongados. Se resecan los bordes y se obtiene cierre por segunda intención en la mayoría de los casos.</p>	
--	---	--

#### 8. ESTRATEGIA DE SOCIALIZACIÓN:

- Subir el documento en la plataforma documental del sistema de calidad para conocimiento de todo el personal involucrado en el procedimiento.
- A través de la plataforma virtual, se capacitará al personal de enfermería, al personal médico se hará a través de conversatorios durante los comités asistenciales.

#### 9. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROTOCOLO:

Se realizará evaluación de adherencia durante la socialización del protocolo, adicionalmente se aplicará el formato genérico de adherencia a protocolos **M-AHT-F-013**.

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 10 de 12

## 10. NIVELES DE EVIDENCIAS

Se clasifica de acuerdo a:

Categoría A: Evidencia satisfactoria que sustenta las recomendaciones para su uso.

Categoría B: Evidencia moderada que sustenta las recomendaciones para su uso.

Categoría C: Evidencia insuficiente para recomendar o no su uso

Categoría D: Evidencia moderada que sustenta excluir su uso.

Categoría E: Evidencia satisfactoria que sustenta excluir su uso. Categoría I: Evidencia obtenida de por lo menos un experimento clínico controlado adecuadamente aleatorizado o de un meta análisis de alta calidad.

Categoría II: Evidencia obtenida de por lo menos un experimento clínico bien diseñado, pero no aleatorizado, estudios analíticos observacionales, estudios de casos y controles, preferiblemente realizados en más de un centro o en múltiples series de tiempo o estudio con resultados negativos en experimentos no controlados.

Categoría III: Opiniones de autoridades respetadas basadas en la experiencia clínica, estudios descriptivos o reportes de comités de expertos.

Así, el sistema de clasificación de las pruebas sería:

Categoría IA: Se aconseja vivamente su aplicación y están sólidamente respaldadas por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.

Categoría IB: Se aconseja vivamente su aplicación y están respaldadas por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, así como sólidos fundamentos teóricos.

Categoría IC: Deben aplicarse porque lo exigen reglamentos o normas federales o de los estados.

Categoría II: Se propone su aplicación y están respaldadas por estudios clínicos o epidemiológicos indicativos, fundamentos teóricos o el consenso de un grupo de expertos.

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia.

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 11 de 12

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. C.G. Durbin Tracheostomy: Why, When, and How? *Respir Care*, 55 (2010), pp. 1056–106 View Record in Scopus | Citing articles
2. G.A. Dempsey, C.A. Grant, T.M. Jones Percutaneous tracheostomy: a 6 yr prospective evaluation of the single tapered dilator technique *Br J Anaesth*, 105 (2010), pp. 782–78
3. L. Cabrini, G. Monti, G. Landoni, G. Biondi-Zoccai, F. Boroli, D. Mamo, et al. Percutaneous tracheostomy, a systematic review *Acta Anaesthesiol Scand*, 56 (2012), pp. 270–281L.S.
4. Jackson, J.W. Davis, K.L. Kaups, L.P. Sue, M.M. Wolfe, J.F. Bilello, et al. Percutaneous tracheostomy: to bronch or not to bronch -*J Trauma*, 71 (2011), pp. 1553–1556
5. P.R. Romero, R. Cornejo, A. Tobar, V. Llanos, R. Galvez, M.A. Espinosa, et al. Traqueostomía en el paciente crítico *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 20 (2009), pp. 148–159
6. Calvache JA. Traqueostomía percutánea en cuidado Intensivo [Internet]. *Unidad de Cuidados Intensivos Clínica La Estancia S.A.*: 2010. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=3mPt2Rqu1tE>.
7. Jackson C. "Tracheotomy". *Surg Clin North Am* 1935. 15;117-21.
8. Johnson J., Rood S., Stool S.E. Myers E.N., Thearle P.B. "Tracheotomy" Continued Medical education program from American Academy of Otolaryngology-Head and neck surgery Foundation. 1984.
9. Johnson J. Roods S. Stool S. Myers E. Thearle P. "Tracheotomy Consensus". American Academy of Otolaryngology-Head and Neck surgery Foundation. 1984.
10. Scheinhorn, D. Chao, D. Liberation from prolonged mechanical ventilation. *Critical Care Clinics*. 18 (3). Jul 2002.
11. Bradley D. Freeman. A prospective, randomized study comparing percutaneous with surgical tracheostomy in critically ill patients. *Critical Care Medicine*. 29 (5). May. 2005.
12. Bradley D. Freeman. A Meta-analysis of Prospective Trials Comparing Percutaneous and Surgical Tracheostomy in Critically Ill Patients. *Chest* 118 (5) Nov. 2000.
13. Wood DE. Tracheostomy. *Chest Surg Clin North Am*. 1996; 6:749-764.
14. Ciaglia P, Firsching R, Syniec C. Elective percutaneous dilational tracheostomy. *Chest* 1985; 87:715-719.

	<b>PROTOCOLO DE TRAQUEOSTOMIA</b>	Código: E-GCC-T-023
		Versión: 002
		Fecha: Octubre 2018
		Páginas: 12 de 12

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>					
<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>
001	Enero 2015	Elaboración del documento	Grupo Intensivistas UCI	Dr. Marco Gonzalez	Comité de calidad
002	Octubre 2018	Actualización del protocolo en cuanto a su estructura y contenido	Coordinación de UCI	Intensivista/ Terapeuta respiratoria	Comité de Guías