



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**  
**CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**  
**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**  
**LICENCIADAS EN TERAPIA RESPIRATORIA**

**TEMA:**

COMPLICACIONES RESPIRATORIAS FRECUENTES RELACIONADOS CON LA TRAQUEOTOMIA PERCUTÁNEA, EN PACIENTES ADULTOS MAYORES EN EL ÁREA DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL IESS BABAHOYO. DICIEMBRE 2022 – ABRIL 2023

**AUTORES**

GERMANIA LIZETH CONTRERAS VERA  
MIXI BETZAIDA MORETA OBANDO

**TUTOR**

MSC. JORGE LUNG ALVAREZ

BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR

DICIEMBRE 2022 – ABRIL 2023

## **DEDICATORIA**

Esta Tesis se lo dedico a Dios por sus bendiciones en mi vida, por haberme forjado por el camino del bien. A mi Madre por ser un pilar fundamental en mi vida y en mis estudios, por su esfuerzo día a día para que yo pueda cumplir mis metas. A mi familia que siempre está presente en cada etapa de mi vida.

***Germania Lizeth Contreras Vera***

## **DEDICATORIA**

Dedico con todo corazón esta tesis a Dios, mis padres y a mi esposo, que han trabajado constantemente para poder brindarme un mejor futuro, sus consejos, confianza, fortaleza y llenándome de valores, enseñándome que con sacrificio y de dedicación puedo llegar a cumplir todas mis metas.

***Mixi Betzaida Moreta Obando***

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios todopoderoso por haberme regalado la sabiduría y el entendimiento para poder llegar al final de mi carrera. De igual manera agradezco a la Universidad Técnica de Babahoyo y docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud que me brindaron siempre su orientación con profesionalismo ético y compartirme de sus conocimientos. A nuestro Dr. Msc. Jorge Lung Álvarez, quien nos ha orientado en todo momento con la realización de nuestra Tesis.

***Germania Lizeth Contreras Vera***

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi inmensa gratitud a Dios por ser la luz que me ha guiado en este largo camino y permitir cumplir mi objetivo de lograr ser una profesional.

A la Universidad Técnica de Babahoyo y la Facultad de Ciencias de la Salud por impartir sus conocimientos.

A nuestro Dr. Msc. Jorge Lung Álvarez, por sus acertadas correcciones y guía para la ejecución de esta Tesis.

***Mixi Betzaida Moreta Obando***

## **TEMA**

COMPLICACIONES RESPIRATORIAS FRECUENTES RELACIONADOS CON LA TRAQUEOSTOMIA PERCUTÁNEA, EN PACIENTES ADULTOS MAYORES EN EL ÁREA DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL IESS BABAHOYO. DICIEMBRE 2022 – ABRIL 2023

## RESUMEN

**Introducción:** Traqueostomía percutánea es una técnica que se realiza a pie de cama, la misma que busca minimizar las complicaciones de una intubación prolongada y la morbilidad de las traqueostomias abiertas. **Objetivo:** “Determinar las complicaciones respiratorias frecuentes relacionadas a la traqueostomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo”. **Metodología:** Se aplicó una metodología de tipo cualitativa y cuantitativa, no experimental, documental, descriptiva transversal, como técnica se utilizó la observación directa, y la historia clínica. **Resultados:** Se incluyeron 15 pacientes. La media de edad fue de 60 a 65 años 47%, predominó el sexo masculino 56%, de los 15 pacientes a 12 se les aplicó traqueostomía percutánea 73%, el motivo de ingreso a la UCI fue por previsión de ventilación mecánica prolongada 44%, la dificultad para realizar el procedimiento se dio por obesidad el 33%, días de estancia en UCI fueron de 7 a 10 días, las complicaciones inmediatas fueron hemorragia leve 33%, obstrucción de la cánula 27%, complicaciones tardías 46% fue por infección del sitio quirúrgico en la UCI, 27% obstrucción prematura de la cánula, el 17% presentaron cambio de vos o dificultad tras la decanulación, 80% de pacientes fueron decanulados, y el 80% recibieron fisioterapia con técnica de higiene bronquial, en este estudio no se presentó complicación respiratoria en las técnicas aplicadas. **Conclusión:** La traqueostomía percutánea mostró confianza en su aplicación, aunque a pesar de la incidencia surgida en el procedimiento, su efectividad junto a la terapia respiratoria es favorable.

**Palabras claves:** traqueostomía percutánea, complicaciones, intubación, morbilidad, fisioterapia.

## **ABSTRACT**

Introduction: Percutaneous tracheostomy is a technique performed at the foot of the bed, which tries to minimize the complications of prolonged intubation and the morbidity of open tracheostomy. Objective: "To determine the frequent respiratory complications associated with percutaneous tracheotomy, in older adults in the intensive care area of the IESS Hospital General Babahoyo." Methods: A qualitative and quantitative, non-experimental, documentary, descriptive cross-sectional methodology is used, using direct observation and clinical history as techniques. Results: 15 patients were included. The average age was 60 to 65 years 47%, the male sex predominated 56%, of the 15 patients 12 underwent percutaneous tracheotomy 73%, the reason for admission to the ICU was expected, they received prolonged mechanical ventilation 44%, the difficulty 33% were due to obesity, the days in the ICU were 7 to 10 days, immediate complications were minor bleeding 33%, cannula obstruction 27%, late complications 46% were due to infection in the surgical site in the ICU, 27% obstruction premature cannula, 17% presented changes or difficulties in the voice after decannulation, 80% of the patients were decannulated and 80% received physiotherapy with bronchial hygiene technique. They present respiratory complication in the applied techniques. Conclusion: Percutaneous tracheotomy showed confidence in its application, although despite the incidence of the procedure, its effectiveness together with respiratory therapy is favorable.

Keywords: percutaneous tracheotomy, complications, intubation, morbidity, physiotherapy.



## INTRODUCCIÓN

El presente estudio de investigación está enfocado en las complicaciones respiratorias frecuentes relacionadas con la traqueostomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo. La traqueostomía proviene del término griego que representa abrir la tráquea, debido a que se forma de las palabras traquearteria y cortar, la palabra traqueostomía se utiliza como nombre de técnica quirúrgica que tiene igual etiología y se origina de las palabras traquearteria y estoma o boca. (Guillen & Salazar, 2019)

La técnica de la traqueostomía está indicada en liberar las obstrucciones de la vía aérea superior, dar asistencia de la respiración durante periodos largos de pacientes con entubación endotraqueal, asistir el manejo de secreciones del aparato respiratorio inferior y a la vez prevenir la aspiración de secreciones gástricas y orales; si bien lo menciona Guillen y Salazar (2019) son cuatro pautas básicas en donde debe estar presente el terapeuta respiratorio, tanto para ayudar al especialista que realiza el procedimiento, y el cuidado que dará post procedimiento.

La Unidad de Cuidados Intensivos es una de las áreas que genera mayor gasto en salud, entre las estrategias de tratamiento más comúnmente utilizadas en esta unidad se encuentra la ventilación mecánica y la traqueostomía, la que es requerida generalmente por pacientes que requieren ventilación mecánica prolongada. Durante la última década ha aumentado considerablemente la realización de traqueostomías (calculándose que se realiza en más del 15% de los pacientes críticos) con lo cual se ha logrado reducir significativamente la estadía en las unidades de cuidados intensivos.

Cabe indicar que los pacientes de estado crítico de las Unidades de Cuidado Intensivo en ocasiones presentan complicaciones de la vía respiratoria, secundarios al proceso de intubación, esto se debe a la prolongación del apoyo de la ventilación mecánica, por ende, es frecuente que en las áreas de cuidados intensivos se realice esta técnica de la traqueostomía, con más frecuencia en pacientes posteriores a los 21 días de la intubación endotraqueal. Por lo general este tipo de procedimiento se lo realiza en los quirófanos, pero el traslado de un paciente crítico de la UCI a un quirófano puede también presentar un riesgo extra.

En el Ecuador, en base a la indagación de bibliografía, no hay estudios recientes que brinden cifras epidemiológicas, tanto del procedimiento, como de sus complicaciones. Asimismo, en el Hospital IESS de Babahoyo no se han hallado reportes recientes relacionados con la prevalencia de la traqueostomía percutánea en el servicio de emergencias, así como las complicaciones que se dan en ésta. Por este motivo, esta investigación está enfocada en estudiar las complicaciones de traqueotomía percutánea en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del IESS, Babahoyo.

# **CAPITULO I**

## **1. PROBLEMA**

### **1.1 Marco Contextual**

#### **1.1.1. Contexto Internacional**

La traqueostomía percutánea es un procedimiento mínimamente invasivo, de creciente instauración en Europa y Estados Unidos, en el que el abordaje traqueal se efectúa usando el método Seldinger. En los últimos tiempos se ha impuesto como una técnica de primera elección en los pacientes en estado crítico, ya que aporta numerosas ventajas, como son: técnica sencilla, segura, rápida y económica, no requiere traslado del paciente crítico al quirófano, por lo que disminuye la morbilidad por traslado y evita la utilización del quirófano, lo que ahorra costos a la institución. (Becerra, 2018)

La traqueostomía percutánea en la Unidad de Cuidados Intensivos es una problemática que se presenta a nivel mundial en la población adulta, debido a que existen un 15% de los casos que muestran enfermedades crónicas, y que generan una larga duración en la ventilación pulmonar, con la finalidad de ayudar a prevenir las secuelas de intubación endotraqueal prolongada y además asiste en el destete del paciente del ventilador Ramírez y Robayo (2019). La traqueostomía percutánea puede prevenir el daño laríngeo y mejorar la ventilación pulmonar, es importante mencionar la efectividad de este procedimiento en los pacientes que requieran ventilación prolongada.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que los índices de complicaciones en pacientes con traqueostomía y en estancia hospitalaria son elevados, con una probabilidad entre el 5% y 10% de desarrollar una infección nosocomial por TQT<sup>7</sup>, siendo de las complicaciones más prevalentes en pacientes con estancia hospitalaria prolongada. Un estudio realizado en hospitales de España reportó que durante la realización del procedimiento de traqueostomía las complicaciones encontradas fueron, 20% hemorragia, 19% dificultad en la inserción de la cánula, 4% atelectasias, 1% desaturación y 1% ruptura de anillo traqueal; posterior al procedimiento un 15,3% presentó estenosis traqueal y un 5% parecía de cuerdas vocales, en total un 65,3% de los pacientes que participaron en el estudio presentaron algún tipo de complicación asociada al procedimiento de traqueostomía. (Reyes Pulido y otros, 2022)

En Perú, realizaron por primera vez a nivel regional una traqueostomía percutánea a un paciente de 66 años con COVID-19, el autor menciona que la traqueostomía percutánea es un procedimiento menos invasivo por lo que presenta menos complicaciones y se puede realizar al pie de la cama de hospitalización del paciente, además de disminuir las complicaciones de una traqueostomía quirúrgica rutinaria, permite facilitar la salida del paciente de la ventilación mecánica y disminuir las consecuencias que se producen por la intubación prolongada. (Farfan, 2021)

Asimismo, explicó que esta intervención la realizarán con mayor frecuencia, ya que los pacientes críticos de COVID-19, por la insuficiencia respiratoria severa que presentan, requieren de ventilación mecánica y en muchos casos es prolongada. El objetivo es reducir complicaciones y secuelas una vez superada la enfermedad.

### **1.1.3 Contexto Nacional**

En el Ecuador la traqueostomía es un procedimiento importante que está indicado en aquellos pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos, este procedimiento disminuye el espacio muerto y reduce el incremento de neumonía asociada a la ventilación mecánica, demostrando así ser un procedimiento seguro, sencillo y rápido en menor tiempo quirúrgico, dado sus bajas tasas de complicaciones a corto y largo plazo comparado con la cirugía abierta y costo-efectivo en varias series de casos presentados por instituciones alrededor del mundo que puede realizarse rápidamente, sin la necesidad de trasladar a los pacientes críticamente enfermos a la salas de cirugía (Ramírez & Robayo, 2019). Este estudio está enfocado en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos y en aquellos que se les realiza traqueostomía percutánea teniendo en cuenta las indicaciones para este procedimiento.

#### **1.1.4 Contexto Regional**

Respecto a la provincia de los Ríos no existen estudios relevantes acerca de la aplicación de la traqueostomía percutánea, pero si se ha determinado que se realiza en distintas entidades de salud, como el IESS Babahoyo, además se ha encontrado literatura en donde se pone en manifiesto que durante el 2do semestre del 2020 se ha realizado traqueotomía percutánea a más de 15 pacientes críticamente enfermos entre ellos los que padecen covid-19.

#### **1.1.5 Contexto Local y/o Institucional**

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital del IESS Babahoyo es una de las áreas que genera mayor gasto en salud, entre las estrategias de tratamiento más comúnmente utilizadas en esta unidad se encuentra la ventilación mecánica (VM) y la traqueotomía (TQT), la que es requerida generalmente por pacientes que requieren ventilación mecánica (VM) prolongada, durante la última década ha aumentado considerablemente la realización de

traqueotomía con lo cual se ha logrado reducir significativamente la estadía en UCI. (Mora & Rodriguez, 2020)

Para este estudio se han revisado diferentes teorías pero no se han evidenciado investigaciones relevantes sobre complicaciones respiratorias frecuentes relacionadas con la traqueotomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del hospital general IESS Babahoyo, por todo lo descrito en este contexto, se evidencia la necesidad de desarrollar esta investigación, dada la importancia que se debe brindar en la atención de la vía aérea del paciente, y la frecuencia de alguna complicación es importante desarrollar este tema, para poder brindar información a los profesionales de la salud de cómo identificar estas complicaciones usuales que se presentan en la traqueotomía percutánea.

## **1.2 Situación problemática**

Existe un número considerable de pacientes de cuidados intensivos y de reanimación en los hospitales que precisan la asistencia respiratoria con ventilación mecánica durante largos periodos de tiempo, debido a esto se utiliza la traqueotomía percutánea por dilatación realizado a pie de cama como una técnica bien establecida y llegando a considerarse como la primera elección en pacientes críticos.

La problemática está en aumento dado que la traqueostomía es considerada una medida terapéutica ineludible para el abordaje de los pacientes con ventilación mecánica prolongada, subestimando y normalizando las complicaciones asociadas que incrementan la estancia del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos, eleva los costos de la atención, disminuye la calidad de vida de los usuarios, entorpece la evolución satisfactoria en la rehabilitación y puede incluso conducirlos a la muerte. (Reyes Pulido y otros, 2022)

Por lo tanto, un apropiado manejo de la vía aérea es fundamental para los pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), y estos puedan alcanzar una adecuada oxigenación tisular; en la actualidad se han incrementado la cantidad de pacientes que requieren de la traqueostomía debido al covid-19 entre los escenarios más frecuentes para realizar una traqueostomía son: el paciente intubado con ventilación mecánica y el paciente con falla en la intubación que requiere una intervención de emergencia.

En este sentido, la traqueostomía percutánea es un procedimiento quirúrgico que no está libre de la presencia de complicaciones entre ellas están: hemorragia, estenosis, lesión traqueal, obstrucción de cánula, falsa vía, infecciones, enfisema subcutáneo; todas estas pueden repercutir en el estado general de los pacientes el cual de por si es de cuidado al tratarse de pacientes críticos de la UCI y requieren con mayor frecuencia este procedimiento.

De ahí la importancia de ejecutar esta investigación y que los profesionales de terapia respiratoria conozcan del manejo adecuado de la traqueostomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo, para poder evitar las complicaciones respiratorias frecuentes.

### **1.3 Planteamiento del Problema**

#### **1.3.1 Problema General**

¿De qué manera las complicaciones respiratorias frecuentes se relacionan con la traqueostomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo? Diciembre 2022 – Abril 2023?

### 1.3.2 Problemas Derivados (si los tiene)

- ¿Cuáles son las complicaciones de la traqueotomía percutánea según la edad y sexo?
- ¿Cuáles son las complicaciones de la traqueotomía percutánea antes y después del procedimiento?
- ¿De qué manera se mejora la calidad de vida de los pacientes con traqueotomía percutánea en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo? Diciembre 2022 – Abril 2023?

### 1.4 Delimitación de la Investigación

El presente proyecto investigativo con el tema: Complicaciones respiratorias frecuentes relacionados con la traqueotomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del hospital general IESS Babahoyo. diciembre 2022 – abril 2023, se encuentra delimitado de la siguiente manera.

**Líneas de la investigación UTB:** Determinantes sociales de la salud

**Líneas de investigación de la Facultad:** Servicios de la salud

**Línea de investigación de la Escuela:** Servicios de Salud

**Delimitación temporal:** DICIEMBRE 2022 – ABRIL 2023

**Delimitación Espacial:** Hospital del IESS Babahoyo

**Delimitación demográfica:** Pacientes adultos mayores de la unidad de cuidados intensivos

### 1.5 Justificación

La traqueostomía percutánea en los últimos tiempos es un método que permite asegurar de manera definitiva en pacientes con ventilación mecánica, ya que disminuye el espacio muerto y reduce el incremento de neumonía asociada a la ventilación mecánica, demostrando ser un procedimiento seguro. Por ello, en



este estudio se identificaron las complicaciones respiratorias que se dan cuando se realiza la traqueotomía percutánea antes y después de su procedimiento en el área de unidad de cuidados intensivo en pacientes adultos mayores a través de su historia clínica en el Hospital IESS Babahoyo.

Esta investigación fue de utilidad, porque permitió conocer las complicaciones que se presentan en la traqueostomía percutánea; además de entender su eficacia en la UCI, motivo por el cual se ejecutó esta investigación, la misma que reflejó su importancia para el análisis documental con el propósito de efectuar una guía de cuidados en pacientes adultos mayores que han sido intervenidos con la técnica de traqueotomía percutánea de esta forma se busca mejorar la calidad de vida de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del IESS Babahoyo.

Radica su impacto, pues varios pacientes que son ingresado a UCI, son portadores de un tubo orotraqueal, con soporte de ventilación mecánica durante periodos prolongados, casos en los que se requiere realizar una traqueotomía que les ayude a facilitar el manejo de la vía aérea, por ello fue necesario identificar las complicaciones de la traqueotomía percutánea en la Unidad de Cuidados Intensivos, además del manejo pre, peri y post operatorio de los pacientes adultos mayores del Hospital del IESS Babahoyo.

La investigación fue viable, porque se contó con el acceso de información pertinente, de las historias clínicas de los pacientes adultos mayores de la unidad de cuidados intensivos, los beneficiarios de esta investigación fueron el equipo multidisciplinario de salud al tener un esquema terapéutico integral, que se le brinde al paciente y a sus familiares seguridad en el procedimiento de la técnica, reduciendo así la estancia en el área de cuidado intensivos del Hospital General IESS Babahoyo.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General**

Determinar las complicaciones respiratorias frecuentes relacionadas a la traqueostomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo. Diciembre 2022 – Abril 2023.

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las complicaciones de la traqueotomía percutánea según la edad y sexo en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo.
  
- Describir las complicaciones de la traqueotomía percutánea antes y después del procedimiento en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo
  
- Elaborar una guía de cuidados de la vía aérea en pacientes adultos mayores sometidos a la técnica de traqueotomía percutánea en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo, Diciembre 2022 – Abril 2023.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Marco teórico**

La traqueotomía percutánea ayuda al control de la vía aérea en pacientes que son sometidos a soporte ventilatorio por periodos prolongados de tiempo, en el manejo voluntario de las secreciones, esta técnica es frecuentemente realizada en pacientes críticos que son ingresados a la UCI.

En este sentido, los pacientes que son sometidos a soporte de ventilación, por un periodo prolongado de tiempo les permite garantizar la permeabilidad espontánea de la vía aérea y el manejo adecuado de sus secreciones. La técnica de la traqueotomía percutánea realizada en pacientes UCI, es muy segura, ya que presenta una tasa de complicación baja en referencia a la quirúrgica.

Los traqueostomizados tienen una tasa de mortalidad hospitalaria que puede alcanzar el 22%, observándose además que los pacientes decanulados presentan mayores estancias hospitalarias y costes económicos superiores a los de los pacientes no decanulados. Contrariamente, los pacientes decanulados tienen una mejor reinserción social. (Madero y otros, 2017)

Las complicaciones más frecuentes en pacientes traqueostomizado son dificultad en la dilatación o inserción de la cánula, neumotórax, enfisema subcutáneo y fistula traqueoesofágica. Sin embargo, se ha mencionado que la traqueotomía percutánea está contraindicada en pacientes con necesidades altas de oxígeno, de ahí, que la traqueotomía percutánea realizada en la cabecera del paciente con equipo propio de UCI no está asociado a una mayor tasa de complicación, por lo que aparentemente puede disminuir en tiempo y en intensidad, el soporte ventilatorio o la oxigenoterapia necesarios para los pacientes críticos en los que se la desarrolla.

Se considera importante la ejecución del estudio sobre las complicaciones respiratorias frecuentes relacionadas a la traqueostomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo. Diciembre 2022 – Abril 2023, dado que la traqueostomía percutánea realizada en UCI, constituye una solución adecuada, debido a la baja tasa de complicaciones y al permitir disminuir la intensidad del soporte ventilatorio.

### **2.1.1 Marco conceptual**

#### **Complicaciones**

Se pueden clasificar de acuerdo al periodo en el que ocurren, durante el período quirúrgico, el período posoperatorio temprano y el período postoperatorio tardío. ( Villarreal-Chamorro y otros, 2023)

#### **Complicaciones de la traqueostomía percutánea**

##### **Complicaciones Perioperatorias**

- **Respiratorias:**
  - Hipoxemia (satO<sub>2</sub><90% al menos 30 seg)
  - Pérdida de control de la vía aérea (más de 20 seg)
  - Broncoespasmo
  - Dificultad para introducir la cánula (más de 2 intentos)

- Barotrauma (leve=enfisema, grave=neumotórax)
- Rotura traqueal
- Falsa vía
- Atelectasia
- Lateralización de la estoma
- Fractura del anillo traqueal
- **Hemodinámica:**
- Hipotensión
- Hemorragia
- Arritmias (bradicardia/taquicardia)
- Atrapamiento de la guía metálica
- Fracaso para terminar la técnica
- Exitus

### **Complicaciones tardías (A partir del 7mo día)**

- Estenosis subglótica
- Decanulación inadvertida
- Traqueomalacia
- Infección de la estoma
- Aspiración
- Infección del tracto respiratorio inferior
- Fístula traqueoesofágica
- Fístula traqueal con la arteria innominada
- Cambios en la voz o dificultad en la deglución tras la decanulación (Martín & Bueno, 2018)

### **Traqueostomía**

Aldaz (2022) la define como el suceso clínico que se presenta posterior a la incisión sobre la tráquea con la posterior colocación de una cánula que va a permitir la comunicación con el exterior y de esta manera restaurar el ciclo respiratorio.(p.7)

## **Anatomía de la región laringotraqueal**

Las vías respiratorias por su mejor estudio están divididas clásicamente en vías respiratorias altas y vías respiratorias bajas: La estructura implicada en la realización de este procedimiento lo constituye la laringe la misma que en su parte inferior se continúa con la tráquea, en este sentido Estévez (2017) menciona las siguientes:

**Laringe:** Se va a ubicar en la parte anterior de la región cervical, en los hombres va a tener una apariencia particular similar a una nuez. Estructuralmente formada por un esqueleto fibro-cartilaginoso y en su parte media por las cuerdas vocales que van a permitir la fonación. Constituida por la presencia de dos estructuras cartilaginosas, el cartílago tiroides y la epiglotis; los mismos que en su parte superior se continúan con el hueso hioides y en su porción caudal con los anillos traqueales.

**Cartílago Tiroides:** de aspecto angular, propiedad que es brindada por la unión de dos laminas laterales, unidas entre sí, lo que en el hombre es más desarrollado conociéndose a esta porción así formada como nuez o manzana de Adán, es el cartílago más prominente y desempeña una función protectora.

**Cartílago Cricoides:** va a estar ubicado a continuación del cartílago tiroides, con aspecto de anillo, y que van a servir de soporte para los cartílagos aritenoides.

**Cartílagos Aritenoides:** están dispuestos en número par, cada uno con dos apófisis destinadas a la inserción de los músculos que van a intervenir en la fonación y en la apertura y cierre de la glotis.

**Epiglotis:** es una estructura cartilaginosa, delgada, fijada en la cara posterior del cartílago tiroides, cuya función es descender para dar paso a los alimentos.

**Tráquea:** Se va a ubicar inmediatamente a continuación de la laringe, constituida por múltiples anillos que van de 15 a 20 aproximadamente, se va a tener la forma de un cilindro y se va a dividir en los bronquios principales. Estos anillos van a estar unidos en su parte posterior por fibras musculares que van a dar paso al denominado musculo de Resisen.

**Anatomía Topográfica:** Para llegar a los anillos traqueales, necesarios incidir para de ésta manera llegar a la vía área superior, vamos a disecar numerosas capas, estas son: Piel y subcutáneo: La piel conformada por la dermis y epidermis, descansa sobre una delicada y fina capa de tejido celular subcutáneo, situación variable a la contextura física inherente a cada paciente, va a estar relacionada a ambos lados con el musculo platisma del cuello.

**Fascia del cuello:** Se encuentra a la fascia superficial del cuello la misma que se va a insinuar hacia entre los músculos trapecio y esternocleidomastoideo y así formar las fascias subyacentes.

**Plano de la musculatura cervical anterior:** formado por dos grupos musculares, ambos incluidos en las fascias descritas, van a tener una disposición, superficial y profunda.

**Plano de la glándula tiroidea:** inmediatamente posterior a los planos supra yacente encontramos a la glándula tiroides, ambos lóbulos unidos por su istmo con su paquete vascular correspondiente.

**Plano Traqueal:** va a estar separada de la glándula por tejido graso escaso, la vamos a identificar como estructura semirrígida, formada por múltiples anillos cuya membrana que los va a unir va a adoptar una coloración blanca nacarado que la va a diferenciar de las demás estructuras. (Estevez, 2017)

## **Traqueotomía Percutánea**

La traqueotomía percutánea comienza por una punción con aguja y la introducción de una guía metálica (técnica de Seldinger) entre dos anillos traqueales. Después de introducir la guía, se efectúa la incisión cutánea. La incisión vertical limita el riesgo de lesión vascular. La guía metálica permite introducir a continuación el dispositivo de dilatación, que crea el orificio de traqueotomía y orienta la inserción de la cánula en la tráquea. La técnica es anterógrada (desde la piel hacia la tráquea), excepto en la técnica translaríngea de Fantoni (desde la cavidad bucal hacia la piel). (Aldaz, 2022)

Estas técnicas tienen sus orígenes en los distintos estudios realizados por Seldinger a mediados de los años 50 con la utilización de catéteres endovasculares para posteriormente plantear su utilización a nivel traqueal. En resumen, el planteamiento de dichas técnicas consiste en proporcionar un acceso traqueal de forma mínimamente invasiva.

La técnica más estudiada y difundida es la traqueotomía percutánea por dilatación de Ciaglia, existiendo también estudios, aunque en menor medida, al respecto de la técnica descrita por Griggs. Globalmente la traqueotomía percutánea es una técnica que viene a mejorar e incluso solucionar los inconvenientes antes mencionados sobre la traqueotomía clásica o abierta, al valorar dicho procedimiento en el contexto de las discusiones que se establecen, respecto al manejo de la vía aérea.

Así pues, analizando inicialmente la propia técnica, vemos como ésta presenta entre otras ventajas, el ser un procedimiento pensado y diseñado específicamente para pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Esta traqueotomía puede realizarse cómodamente en la propia cama del enfermo sin que esto conlleve una dificultad añadida en su realización, como sí sucede, en el caso de la traqueotomía quirúrgica. (Doménech, 2020)

Para Acasiete (2020) Las ventajas de la traqueostomía van desde mejoría en ventilación por disminución de espacio muerto y resistencia en vía aérea, hasta



facilidad para movilizar al paciente, confort, menos días de sedación y mejoría de la capacidad del paciente para comunicarse, entre otras. Este proceso puede ser a cielo abierto o con un abordaje vía percutánea, que es el método de elección para pacientes en terapia intensiva sometidos a ventilación mecánica de los que se espera una intubación prolongada. (p. 17)

En estas unidades las ventajas de realizarla de manera mínimamente invasiva han sido confirmadas por varios metanálisis sobre todo en cuestión de reducción de la estancia en hospital, tanto de terapia intensiva como en piso y un mayor confort para el paciente, otros beneficios también comprobados por varios ensayos multicéntricos aleatorizados incluyen disminución del trabajo respiratorio, mayor seguridad para el paciente en cuanto riesgo de extubación y una mejoría en cuanto a la función de la musculatura laríngea, aunque estos últimos con menor grado de evidencia.

En sí, la traqueostomía percutánea es una alternativa a la traqueostomía quirúrgica en quirófano que puede disminuir riesgos, costos y tiempo de ventilación mecánica y del procedimiento, que puede ser realizado a la cabecera del enfermo por personal capacitado con ayuda del fibroscopio o ultrasonido (Acasiete, 2020)

Por otra parte, Gómez (2021) menciona que en la unidad de cuidados intensivos usualmente, como se mencionó antes, se realiza traqueostomía a pacientes que requieren ventilación prolongada por sus condiciones ventilatorias y/o neurológicas. La traqueostomía tiene beneficios adicionales para el paciente, que incluyen disminución del riesgo de neumonía asociada al ventilador, un desprendimiento del ventilador más fácil, mayor movilidad del paciente, disminución de la necesidad de sedación, nutrición y comunicación mejoradas, higiene bucal mejorada y mejora subjetiva en la satisfacción del paciente.

### **Indicaciones**

La traqueostomía percutánea es un procedimiento reciente cuyo objetivo es la entrada a la vía aérea a través de la creación de una fístula cutáneo – traqueal que se efectuará utilizando los principios de Seldinger. La traqueostomía por vía percutánea tiene indicaciones similares con respecto a la realizada en la sala de quirófano, en muchas unidades de cuidados críticos se la ha considerado como una de las primeras elecciones, mientras que en casos fallidos para el procedimiento en o cuando el paciente no responde adecuadamente a las medidas de destete de la ventilación asistida. En casos de asistencia ventilatoria asistida prolongada por tubo oro traqueal y se prevé que la misma puede extenderse.

- Obstrucción del tracto respiratorio.
- Cese o abolición de los mecanismos reflejos destinados a la conservación de la integridad de la vía aérea, como alteraciones bulbares.
- Alteración en los mecanismos de deglución.
- Quemaduras de la vía aérea por inhalación de gases corrosivos o monóxido de carbono.
- Alteraciones estructurales de origen congénito que afecten a la laringe o la tráquea. En casos de destete fallido de la ventilación mecánica asistida.
- En obstrucciones de origen mecánico, como tumoraciones, estenosis, actuando como bypass para permitir la ventilación.
- Asociados a traumas cefalo-toracicos. (Aldaz, 2022)

Los autores coinciden al afirmar que esta técnica disminuye el intervalo de tiempo de ejecución, desde el momento en que se precisa hasta el momento en que se realiza. De la misma manera, desde el punto de vista intra-operatorio, la mayoría de autores confirman su rapidez de realización respecto a la traqueotomía clásica. Según la técnica utilizada, algo más rápida la de Griggs, de manera global el tiempo de quirúrgico para la traqueotomía percutánea se sitúa por debajo de 10 minutos.

## **Contraindicaciones de la traqueotomía percutánea**

Considerando el rol que actualmente desempeña la traqueostomía percutánea, existen situaciones en las cuales es imprescindible la realización de la traqueostomía por vía abierta. Estas pueden ser a su vez pueden ser absolutas y relativas. (Aldaz, 2022)

Respecto a las contraindicaciones, se diferencia entre absolutas y relativas. Debido a la controversia existente a día de hoy, en relación a las contraindicaciones de esta técnica, no es una limitación en la realización de la traqueotomía la presencia de los parámetros considerados como una contraindicación relativa. Todo lo contrario pues se dedicará a su análisis una mayor atención, con el fin de intentar aportar nuestra experiencia a la discusión existente.

Absolutas: Incompetencia de espacio

Relativas:

- Presión intratraqueal elevada (PIT) elevada.
- Concentración de oxígeno inspirado (FiO<sub>2</sub>) de 100%.
- Trastornos de la coagulación.
- Lesiones cervicales.
- Cirugía cervical previa.
- Traqueotomía de urgencia. (Doménech, 2020)

Para Gálvez (2019) Se trata de una técnica de acceso traqueal poco cruenta, en la que usando el método Seldinger para la canulación vascular, se introduce una guía de alambre flexible entre el cartílago cricoides y el primer cartílago traqueal, o entre el primer y segundo cartílago traqueal, a través de una aguja introducida de forma percutánea con ayuda de una pequeña incisión de 1-2 cm a este nivel. La abertura creada se dilata de forma progresiva a través de la guía de alambre formando un agujero del tamaño necesario para acomodar una cánula de traqueostomía

Existen diferentes técnicas para realizar la TP, dependiendo del instrumento que usemos para dilatar la abertura creada. Las técnicas más usadas en nuestro país son: el método de Ciaglia, que utiliza un dilatador cónico único o dilatadores progresivos, y la técnica de Griggs, en la que la dilatación se consigue con el uso de una pinza diseñada por Griggs et al, llamada fórceps dilatador guiado por alambre. En caso de emergencia para el control de la vía aérea el procedimiento adecuado es la cricotirotomía, aunque algunos autores, contemplan la posibilidad de realizar una TP en estos casos.

Las complicaciones del procedimiento traqueostomía pueden clasificarse como Tempranas o postoperatorias inmediatas (menores de siete días) y tardías. Es importante el conocimiento de la anatomía normal del cuello y de la tráquea para entender las posibles complicaciones. (Peña, 2019)

### **Definiciones propuestas para las complicaciones perioperatorias de la TP**

Complicación	Definición
Hipoxemia	SaO <sub>2</sub> por pulsioximetría $\leq 90\%$ durante $>30$ s
Hipoxemia grave	SaO <sub>2</sub> por pulsioximetría $\leq 90\%$ durante $>60$ s o $\leq 85\%$ cualquier duración
Pérdida del control de la vía aérea	Fracaso para acceder a la vía aérea durante más de 20s
Broncospasmo	Broncoconstricción relacionada con el desarrollo de la técnica
Arritmia leve	Bradycardia o taquicardia sin repercusión sobre la tensión arterial
Arritmia grave	Taquicardia ventricular, fibrilación ventricular, asistolia o cualquier arritmia con deterioro hemodinámico
Dificultad de inserción de la cánula de traqueotomía	Necesidad de más de 2 intentos para la inserción de la cánula
Rotura de balón	Imposibilidad para mantener hinchado el balón como consecuencia de una maniobra durante la realización de la técnica
Hipotensión	Descenso de al menos un 20% de la tensión arterial en relación con las cifras basales

Complicación	Definición
Hipotensión moderada	Hipotensión que precisa tratamiento con infusión de menos de 1.000ml de fluidos durante el procedimiento
Hipotensión grave	Hipotensión que requiere tratamiento con vasopresores o más de 1.000ml de fluidos durante el procedimiento
Hemorragia	Leve: hemorragia que cede con compresión digital y estimada en menos de 20 cc Moderada: hemorragia estimada en más de 20 cc Grave: hemorragia con repercusión sobre hematocrito ( $\geq 3$ puntos) que precisa reparación quirúrgica o transfusión
Barotrauma	Leve: enfisema subcutáneo Moderado: enfisema mediastínico Grave: neumotórax
Falsa vía	Dilatación o inserción de la cánula de traqueotomía fuera de la luz traqueal
Lesión en pared posterior de la tráquea	Daño producido en la pared posterior de la tráquea con la aguja, guía o dilatador
Rotura traqueal	Desgarro de la pared de la tráquea producida durante el procedimiento de dilatación
Atelectasia	Colapso pulmonar total o parcial no existente previamente a la realización de la técnica y objetivado en control postoperatorio
Flexión de la guía metálica	Incapacidad de paso de la guía a la luz de la tráquea
Atrapamiento de la guía metálica	Imposibilidad de retirada de la guía metálica
Fracaso para finalizar la técnica	Necesidad de un segundo equipo –distinto- para finalizar la técnica o necesidad de finalización mediante TQ
Lateralización del estoma	Estoma situado fuera del cuadrante anterior de la pared traqueal
Fractura de anillo traqueal	Rotura de anillo traqueal durante cualquier fase del procedimiento
Exitus	Muerte relacionada con una complicación de la técnica

Fuente: (Añón y otros, 2021)

### Momento óptimo para la realización de la técnica

Será decisión del equipo médico que estudia cada caso de forma particular. Tendrá en cuenta la gravedad de la patología, el estado del paciente y su pronóstico para elegir el momento óptimo en el que realizar la traqueostomía, ya sea quirúrgica o percutánea. El dominio de esta técnica por parte del intensivista

permite tomar esta decisión al margen de la disponibilidad de personal externo a la unidad de cuidados intensivos y de los recursos hospitalarios. (Gálvez, 2019)

No existe un consenso claro sobre cuál es el momento más adecuado para realizar una TP. Sin embargo, hay una marcada tendencia a realizar TP precoz en aquellos enfermos que se prevé que van a necesitar soporte ventilatorio durante un largo período de tiempo, debido principalmente al mejor manejo de la vía aérea y a la reducción del número de infecciones con respecto al tubo endotraquea.

### **Actividades de intervención**

- Monitorizar la saturación de oxígeno, presión arterial, frecuencia cardiaca y, si es posible, la capnografía.
- De 5 a 10 minutos antes de iniciar la intervención, aumentar la fracción de oxígeno inspirada al 100% y reducir los valores de la presión positiva espirada final.
- (PEEP) a 0-5 cmH<sub>2</sub>O. Con esta maniobra nos aseguramos una buena oxigenación del paciente durante la técnica y minimizamos los riesgos de barotrauma durante la intervención.
- Administrar los fármacos necesarios para la anestesia general, según prescripción médica.
- Colocar al paciente en decúbito supino con la cabeza perfectamente alineada, situando una almohada o rodillo debajo de los hombros a la altura de las escápulas. Así se consigue una hiperextensión del cuello que permite aumentar la distancia entre los anillos traqueales, lo que favorece la referencia anatómica y facilita el desarrollo de la técnica. La almohada o rodillo usado debe ser del tamaño adecuado según la masa corporal del enfermo.
- Aspirar secreciones traqueales, nasales y orales.
- Colaborando con el médico encargado del control de la vía aérea, el tubo endotraqueal se retira hasta dejarlo en la laringe por encima de las cuerdas vocales, y de esta forma se deja libre la vía aérea infraglótica, que es donde se realiza el procedimiento. Esta maniobra se realiza con

laringoscopia directa. Una vez colocado el laringoscopio, se desinfla el balón del neumó, se retira el tubo y se vuelve a inflar el globo. Se debe dejar la aspiración preparada, puesto que durante y tras la movilización del tubo suele ser necesaria la aspiración de secreciones. Algunos autores<sup>11</sup> asocian al protocolo de TP un intercambio previo de tubo endotraqueal que consideran que puede ser beneficioso, ya que tras varios días de intubación el tubo suele hallarse obstruido por secreciones por lo que el intercambio facilita la ventilación y el drenaje. (Gálvez, 2019)

## **Después del procedimiento**

**Cuidar el tubo de traqueostomía.** Una enfermera te enseñará cómo limpiar y cambiar el tubo de traqueostomía para ayudar a prevenir infecciones y reducir el riesgo de complicaciones. Seguirá haciendo esto mientras tengas una traqueostomía. (Mayo Clinic, 2018)

**Hablar.** Generalmente, una traqueostomía impide hablar porque el aire exhalado sale por la abertura de la traqueostomía en lugar de subir a través de la laringe. Pero existen dispositivos y técnicas para redirigir el flujo de aire lo suficiente como para poder hablar. Según el tipo de tubo, el ancho de la tráquea y el estado de la laringe, es posible que puedas hablar con el tubo colocado. Si es necesario, un terapeuta del habla o una enfermera capacitada en el cuidado de la traqueostomía puede sugerirte opciones para comunicarte y ayudarte a aprender a usar tu voz nuevamente.

**Comer.** Durante tu recuperación, tragar será difícil. Recibirás nutrientes a través de una vía intravenosa (IV) que se inserta en una vena del cuerpo, una sonda de alimentación que pasa a través de la boca o la nariz, o una sonda que se inserta directamente en el estómago. Cuando estés listo para comer de nuevo, es posible que necesites trabajar con un terapeuta del habla, quien puede ayudarte a recuperar la fuerza muscular y la coordinación necesarias para tragar.

**Afrontar el aire seco.** El aire que respiras será mucho más seco porque ya no pasa a través de la nariz y la garganta húmedas antes de llegar a los pulmones. Esto puede causar irritación, tos y exceso de moco debido a la traqueostomía. Poner pequeñas cantidades de solución salina directamente en el tubo traqueal, como se indica, puede ayudar a aflojar las secreciones. O un tratamiento con nebulizador salino puede ayudar. Un dispositivo llamado intercambiador de calor y humedad capta la humedad del aire que exhalas y humidifica el aire que inhalas. Un humidificador o vaporizador añade humedad al aire de una habitación.

**Lidiar con otros efectos.** El equipo de atención médica te mostrará maneras de cuidarte ante otros efectos comunes relacionados con la traqueostomía. Por ejemplo, puedes aprender a usar una máquina de succión para ayudar a eliminar las secreciones de la garganta o las vías respiratorias. (Mayo Clinic, 2018)

### **2.1.2. Antecedentes investigativos**

Mesco (2019) en su Tesis de investigación cuyo objetivo fue describir la experiencia de la UCI del Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca (HRAEO) en la realización de traqueotomía en pacientes críticamente enfermos. Empleó la metodología de un estudio ambispectivo, observacional y descriptivo que tuvo como muestra a 53 pacientes ingresados en la UCI del HRAEO desde enero de 2012 a junio de 2014. Entre los hallazgos se encontró diferencia significativa entre la traqueotomía temprana y tardía para las variables: días de ventilación mecánica (19.9 versus 22.6,  $p=0.027$ ), días de estancia en UCI (9.2 versus 19.4,  $p<0.05$ ) y neumonía asociada a la ventilación (35.3% versus 63.2%,  $p=0.05$ ). Llegaron a la conclusión que la traqueotomía percutánea se asoció con menor tiempo de ventilación mecánica, menor número de días de estancia en UCI y menor frecuencia de neumonía asociada a ventilación. (p. 8)



Martínez (2019) en su tesis de investigación sobre Complicaciones durante procedimiento de traqueotomía técnica percutánea contra procedimiento convencional en pacientes del centro médico La Raza. Su objetivo fue Determinar las complicaciones agudas que se presentan en pacientes con traquesotomía técnica percutánea y técnica tradicional. Realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, transversal Resultados: Se estudiaron 10 casos; 54.3% (38 pacientes) fueron del sexo masculino y 45.1% (32) del sexo femenino. Se observó la presencia de Enfisema subcutáneo (2.9%) por grupo, Hemorragia (4.3%), Falsa Vía en uno (1.4%), Decanulación en (4.3%), La comparación de las complicaciones de los pacientes de las dos técnicas no tiene significancia estadística, en ningún grupo se presentan más complicaciones que en el otro que puedan alcanzar alguna importancia para desechar el uso de uno por la otra. (p. 10)

Por otra parte, Peña (2019) en su investigación de proyectos tuvo como objetivo de estudio comparar las complicaciones entre las técnicas de realización de una traqueostomía: Quirúrgica o abierta (TQ), Percutánea (TP) y semiabierta. Metodología: Es un estudio de cohorte retrospectivo de 114 pacientes, en quienes se realizaron diferentes técnicas de traqueostomía, para caracterizar las complicaciones derivadas de cada una de ellas. Resultados: De un total de 114 pacientes, 31 (27,2%) fueron tratados con traqueostomía percutánea, en 27 (23,7%) se realizó técnica semiabierta y 56 (49,1%) con técnica abierta. 32,5% del total de la muestra (37 pacientes) eran mayores de 75 años. La traqueostomía percutánea fue realizada en menor tiempo quirúrgico, respecto a las otras técnicas descritas: 36,5 minutos (TP) vrs 38.7 semiabierta vrs 69,3 (TQ). Concluye que la principal ventaja de la técnica percutánea sobre las demás, es el menor tiempo operatorio, la presentación de complicaciones fue similar en todos los grupos.

Asimismo, Guillen (2019) menciona que la traqueotomía percutánea por dilatación en la actualidad es la técnica por excelencia y de primera elección en las unidades hospitalarias dirigida a pacientes que han estado sometidos a largos periodos de ventilación mecánica o pacientes que por circunstancias extremas sea imposible la intubación orotraqueal, siendo un procedimiento mínimamente

invasivo aportando numerosas ventajas con respecto a la traqueotomía convencional. Convirtiendo a la traqueotomía percutánea por dilatación en un procedimiento ideal y seguro, logrando poder realizarse sin complicaciones desde la cama de paciente o de forma electiva en pacientes del servicio de emergencia. El objetivo de este estudio fue determinar las complicaciones perioperatorias y postoperatorias en pacientes sometidos a la traqueostomía percutánea por dilatación en el área de emergencia y cuidados intensivos.

También, Ramírez y Robayo (2019) en su investigación sobre de la traqueostomía percutánea, su objetivo fue establecer las complicaciones que están asociadas a la traqueostomía percutánea en la Unidad de Cuidados Intensivos. La Metodología que se utilizó fue documental ya que se hizo énfasis en estudios realizados como lo son revisiones bibliográficas, las cuales nos han servido como guía para demostrar que el índice dominante ha sido sometido a traqueostomía percutánea en la Unidad de Cuidados Intensivos es el género masculino, esta investigación nos será de mucha ayuda para comprendan la importancia que tiene el conocer sobre las complicaciones asociadas a la traqueostomía percutánea en aquellos pacientes que se encuentran en la Unidad de Cuidados Intensivos, mediante esto saber cómo reconocer y actuar con cada una de ellas por medio del cuidado, como conclusión esta técnica es eficaz y mayormente utiliza en las áreas de pacientes críticos.

Reyes et al. (2022) en su investigación tuvo como objetivo realizar la literatura científica sobre las complicaciones de origen mecánico y no mecánico asociadas a la traqueotomía en pacientes adultos en las unidades de cuidados intensivos entre el periodo 2015-2020. Como guía metodológica y de calidad para el presente estudio se utilizó la lista de chequeo PRISMA-ScR. Resultados: las complicaciones con mayor frecuencia son: sangrado 61% presentada (13/21 artículos), estenosis traqueal 28,5% (5/21 artículos), decanulación 23,6% (5/21 artículos), infección de la estoma 19% (4/21 artículos) muerte 19% (4/21) y la dificultad en la inserción de la canula 19% (4/21 artículos), en cuanto a factores de riesgo mecánicos para estas solo se identifica el uso de la técnica Bjork flap

(OR=0,4). Entre los no mecánicos se encontraron, obesidad (OR=5,15), diámetro de canula >6 (OR= 2,6) y ventilación mecánica preoperatoria (OR=3,14). Conclusiones: Se logró identificar que las complicaciones relacionadas con la traqueostomía con mayor incidencia son sangradas, estenosis traqueal, de anulación accidental y la muerte. Sin embargo, aún se desconoce si se originan por una causa mecánica o no mecánica durante su manejo en UCI.

Asimismo, Cobas-Planchez et al. (2022) en su investigación busco comparar los resultados obtenidos en pacientes sometidos a traqueostomía quirúrgica y percutánea, en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Miguel Enríquez”, de La Habana, entre enero de 2018 y septiembre de 2021. Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte longitudinal, en la unidad de cuidados intensivos y durante el periodo de tiempo declarados en el objetivo. La población de estudio fue de 122 pacientes. Se evaluaron: edad, sexo, diagnóstico de ingreso a la unidad de cuidados intensivos, complicaciones inmediatas, complicaciones tardías, evolución. Resultados: existió mayor número de pacientes del grupo de más de 60 años (49,18 %) y del sexo masculino (65,57 %). El trauma fue la causa de ingreso más frecuente (24,59 %), siendo la traqueostomía quirúrgica la elección realizada en el 70 % de ellos.

Las complicaciones más frecuentes fueron: hemorragias (23,21 %) y enfisema subcutáneo (19,64 %), siempre con predominio de los casos con traqueostomía quirúrgica. La estancia en unidad de terapia intensiva, posterior a la traqueostomía y el destete del ventilador mecánico, tuvieron mejores resultados en los pacientes con traqueostomía percutánea. Conclusiones: la traqueostomía percutánea evidenció resultados significativamente superiores, siendo un proceder seguro y factible de realizar.

En esta misma línea, Mora y Rodríguez (2020) su objetivo fue “Determinar las complicaciones de la traqueotomía quirúrgica se presentan en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del hospital IESS Babahoyo- Los Ríos octubre 2019 – marzo 2020”, la investigación es Histórico con enfoque cualitativo, no experimental, dentro de los resultados podemos manifestar, que de las

complicaciones tardías, quien tuvo mayor relevancia fueron las infecciones de todo tipo con un 60%, para solucionar la problemática planteada es necesario aplicar una propuesta la cual lleva como título "Guía informativa para el cuidado de la vía aérea en pacientes traqueostomizados de la unidad de cuidados intensivos del IESS Babahoyo", el objetivo de esta propuesta es Unificar criterios para el cuidado de los pacientes con traqueotomía de la unidad de cuidados intensivos del hospital del IESS Babahoyo.

## **2.2. Hipótesis**

### **2.2.1. Hipótesis General**

Al determinar las complicaciones respiratorias frecuentes relacionadas con la traqueotomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo, mediante un seguimiento al paciente se disminuirá el índice de complicaciones tardías o inmediatas.

## **2.3. Variables**

### **2.3.1. Variable Independiente**

Complicaciones respiratorias

### **2.3.2. Variable Dependiente**

Traqueotomía percutánea

### **2.3.3. Operacionalización de las variables**

#### **Variable Independiente**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensión o categoría</b>	<b>Indicador</b>	<b>Índice</b>
-----------------	------------------------------	------------------------------	------------------	---------------

Complicaciones respiratorias	Las complicaciones pueden surgir a corto o largo plazo en el curso del tratamiento con una cánula de traqueostomía.	Intraoperatoria Post operatoria  Post operatoria tardía	Dificultad para localización de la tráquea Edema pulmonar agudo Desplazamiento de la cánula o tubo. Hemorragia menor  Ruptura de la piel alrededor del estroma Hemorragia tardía	Historia Clínica
------------------------------	---	--	--	------------------

### Variable Dependiente

Variable	Definición conceptual	Dimensión o categoría	Indicador	Índice
Traqueotomía percutánea	La traqueostomía percutánea es un procedimiento reciente cuyo objetivo es la entrada a la vía aérea a través de la creación de una fístula cutáneo – traqueal que se efectuará utilizando los principios de Seldinger	Edad Indicaciones Contraindicaciones Complicaciones Procedimiento	Adulto mayor  Masculino Femenino	Historia clínica

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

### **3.1. Método de investigación.**

#### **Método Histórico:**

Se utilizó este método porque permitió medir el objetivo investigado por etapas sobre los antecedentes de la traqueostomía, percutánea, con este método existe la relación causa-efecto, acoplándose a los antecedentes y manifestaciones clínicas que presentaron los pacientes adultos mayores con procedimiento de traqueotomía percutánea en el hospital el IESS de Babahoyo de esta manera se conocerá el desarrollo histórico del tema a investigar y confrontar los resultados con la teoría aplicada.

#### **Método Inductivo-deductivo:**

Se utilizó en función de realizar un razonamiento orientado de lo general a lo particular en los diferentes momentos de la investigación o viceversa. Fue de utilidad porque ayudó a verificar las variables planteadas.

### **3.2. Modalidad de Investigación**

La investigación se basó en un tipo de estudio mixto, documental, descriptivo al realizarse en un periodo específico de tiempo, fundamentado en determinar las complicaciones respiratorias frecuentes relacionados con la traqueostomía percutánea, en pacientes adultos mayores en el área de cuidados intensivos. Su desarrollo permitió proponer acciones para el cuidado de paciente traqueostomizado, el componente cualitativo permitió explorar y describir los datos recopilados para brindar la solución al problema de investigación, el estudio cuantitativo ayudó a realizar el estudio observacional descriptivo para el procesamiento de los resultados obtenidos recolectados a partir de las historias clínicas.

### 3.3. Tipo de Investigación

#### Según el propósito

Investigación no experimental: ya que no fueron manipuladas las variables, el investigador no interfirieron en el proceso de la traqueotomía percutánea, y solo se basaron en observar cómo interactúan las variables para analizarlos con posterioridad.

#### Según el lugar

**Documental:** Porque se acogió al análisis crítico de teorías y conceptos estipulados en tesis, artículos científicos, libros, revistas, textos, enciclopedia, etc., con la bibliografía recolectada se logró estructurar la fundamentación teórica que a su vez permitió conocer a profundidad el problema investigado.

El análisis bibliográfico fue necesario para la ejecución de la investigación, dado que se logró conocer los antecedentes de la traqueotomía percutánea, su clasificación, complicaciones y procedimientos, se estudiaron las bases teóricas para comparar los resultados en el análisis e interpretación de datos con estudios relacionados al nuestro.

#### Según el nivel de estudio

**Descriptiva:** Es descriptiva porque los investigadores se dedicaron únicamente en acumular y procesar datos para definir su análisis y los procesos que son parte del proyecto, para esto fue necesario la utilización de hoja de cálculo del programa de Excel en donde se plasmaron los resultados para su representación porcentual.

## **Según dimensión**

**Transversal:** Fue de mucha utilidad, ya que se analizarán datos recopilados en un periodo de tiempo sobre una población los pacientes adultos mayores del Hospital IESS Babahoyo.

### **3.4. Técnicas e Instrumentos**

#### **3.4.1. Técnicas**

La técnica utilizada para el desarrollo de esta investigación fue la observación, donde se recogió la información de las historias clínicas de los pacientes.

**Observación Directa.** – La observación fue de mucha utilidad para el análisis de las historias clínicas de los pacientes adultos mayores del Hospital IESS Babahoyo, en la que consta su diagnóstico y tipo de traqueostomía aplicada, esto permitió clasificar y conocer las complicaciones respiratorias, se tomaron los datos de los pacientes como son edad, sexo, tipo de técnica aplicada, retiro de ventilación mecánica, su estancia hospitalaria, salida del hospital, registro de defunción y causas si las hubiera.

#### **3.4.2. Instrumentos**

**Ficha de Observación:** Es un instrumento de la investigación de campo. Este tipo de instrumento ayudó a recolectar los datos, los mismos que fueron llenados con la información de las historias clínicas de los pacientes intervenidos con traqueostomía percutánea, se registraron en base a los respectivos registros y las complicaciones presentadas.

### **3.5. Población y Muestra de Investigación**

#### **3.5.1. Población.**



La población de este trabajo investigativo estuvo conformada por 15 pacientes y 3 servidores de salud de la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital del IESS Babahoyo, formando una población total de 21.

### **3.5.2. Muestra y su tamaño.**

La muestra representativa queda determinada por 15 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital del IESS Babahoyo.

### **3.6. Cronograma del proyecto**

N.º	MESES	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
-----	-------	-----------	-------	---------	-------

		SEMANAS															
ACTIVIDADES		1	2	3	4	1	2	3	4								
1	Selección del tema	█	█														
2	Aprobación del tema		█														
3	Desarrollo del Perfil			█													
4	Subir el perfil al sistema SAI				█												
5	Aprobación del Perfil				█	█											
6	Desarrollo del proyecto Capítulo I.- Contextualización del problema					█											
7	Capítulo II. Marco Teórico						█	█									
8	Capítulo III Metodología								█	█							
9	3.1 Diseño de la investigación								█	█							
10	3.1.1 Tipo de Investigación								█	█							
11	3.1.2 Población y Muestra								█	█							
12	3.2 Técnicas e Instrumentos de Recogida de datos								█	█							
13	3.3 Técnicas de Análisis de Resultados										█	█					
14	Subir el proyecto completo al sistema SAI										█	█	█				
15	Capítulo IV. Resultados de la investigación												█				
16	Análisis e interpretación de datos												█				
17	Capítulo V. Propuesta teórica de aplicación													█			
18	Subir Informe Final completo al sistema SAI														█	█	

### 3.7. Recursos

### 3.7.1. Recursos Humanos

- Pacientes adultos mayores del IESS Babahoyo
- Tutor de proyecto de investigación
- Estudiantes egresadas (Terapia Respiratoria)

### 3.7.2. Recursos económicos

No.	Detalle de recursos económicos	Valor
1	Internet	50.00
2	Material bibliográfico	68.00
3	Copias a colores	10.00
4	Impresión	35.00
5	Folletos (charlas)	25.00
6	Movilización y transporte	40.00
7	Impresión y anillados	95.00
	<b>TOTAL</b>	<b>323.00</b>

*Elaboración propia*

### 3.8. Plan de tabulación y análisis

Una vez que se obtuvo la autorización correspondiente del Hospital IESS Babahoyo con el propósito de revisar el expediente clínico a través de consentimiento informado se logró ingresar para poder ejecutar la investigación y obtener la recopilación de datos y cuadros estadísticos de pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivo con técnica de traqueostomía percutánea, todos los datos fueron procesados mediante gráficos estadísticos y porcentajes mediante la hoja de cálculo de Microsoft Excel.

#### 3.8.1. Base de datos

Para la elaboración de la base de datos se contó con la historia clínica de los pacientes intervenidos con la técnica de traqueotomía percutánea, conformada por 15 pacientes adultos mayores del Hospital IESS Babahoyo. Las variables de estudio se expresaron en frecuencias relativas y absolutas, para ello se tomó en cuenta los resultados de las pruebas estadísticas de la población en estudio, la base de datos se tomaron los datos de los pacientes: edad, sexo, tipo de técnica aplicada, retiro de ventilación mecánica, su estancia hospitalaria, salida del hospital y complicación evidenciada.

### **3.8.2. Procesamiento y análisis de datos**

En primer lugar, se realizó la entrevista con el director del hospital IESS de Babahoyo, para explicar los detalles de la investigación, posterior a ello se seleccionaron los pacientes de acuerdo al criterio de inclusión y exclusión, como segundo paso se hizo uso de la estadística descriptiva, ya que permitió organizar la información y exploración de la base de datos y poder detectar el patrón de comportamiento de las variables a través de gráficos. Todos los datos obtenidos por el departamento de estadística del Hospital IESS del cantón Babahoyo fueron recolectados, procesados, analizados y organizados gráficamente mediante tabulación en el programa Microsoft Excel. Información que ayudaron a desarrollar las conclusiones y recomendaciones, para proceder con la propuesta alternativa como solución a la problemática.

## **CAPITULO IV**

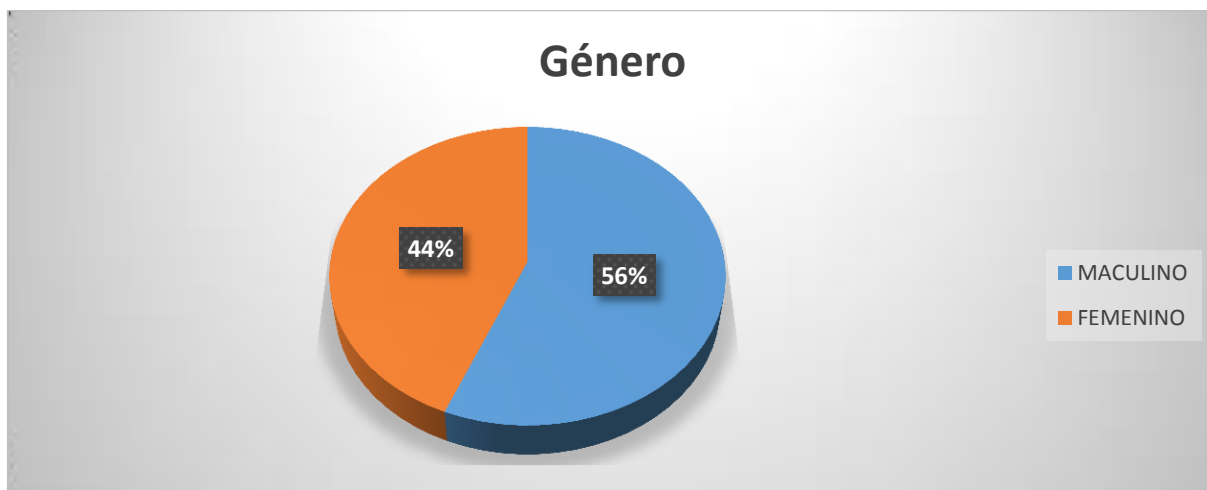
## 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1. Resultados obtenidos de la investigación

La traqueostomía percutánea aplicada a pacientes adultos mayores ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivo, ayuda a disminuir riesgos y costos en el paciente ventilado. Por lo tanto, identificar las complicaciones respiratorias y brindar una guía de cuidados para el paciente, luego de su intervención son alternativas viables para evitar complicaciones inmediatas o tardías.

En el siguiente gráfico se expresan los resultados que han sido evaluados en correspondencia con el objetivo de la investigación en pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital IESS Babahoyo de la unidad de cuidados intensivos.

**Gráfico 1. Distribución del paciente según género**



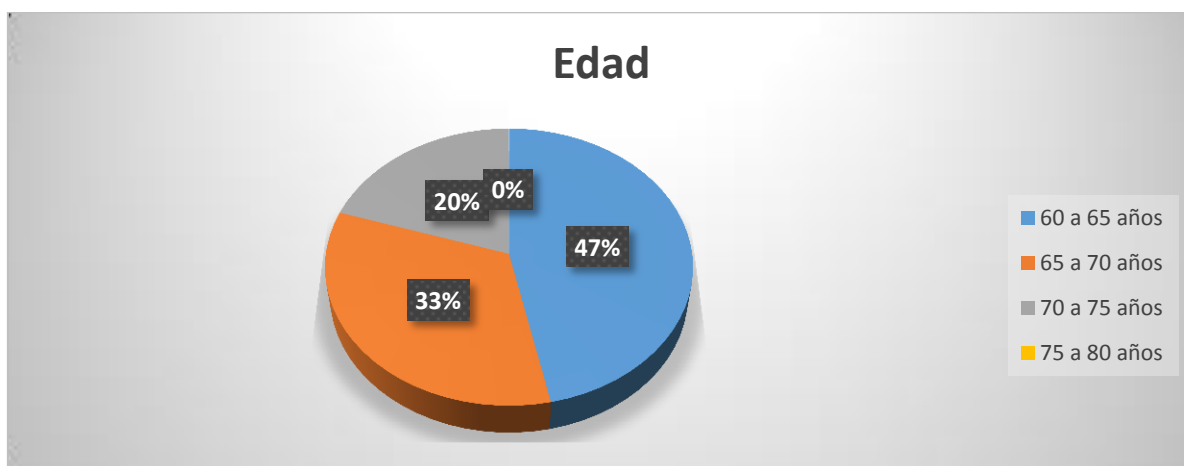
Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.

Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### **Análisis e interpretación**

El gráfico 1 muestra que de los 15 pacientes adultos mayores ingresados a UCI el 56% corresponden al sexo masculino, mientras que el 44% son femenino, por lo que existe predominancia en el sexo masculino.

**Gráfico 2. Distribución de paciente según la edad**

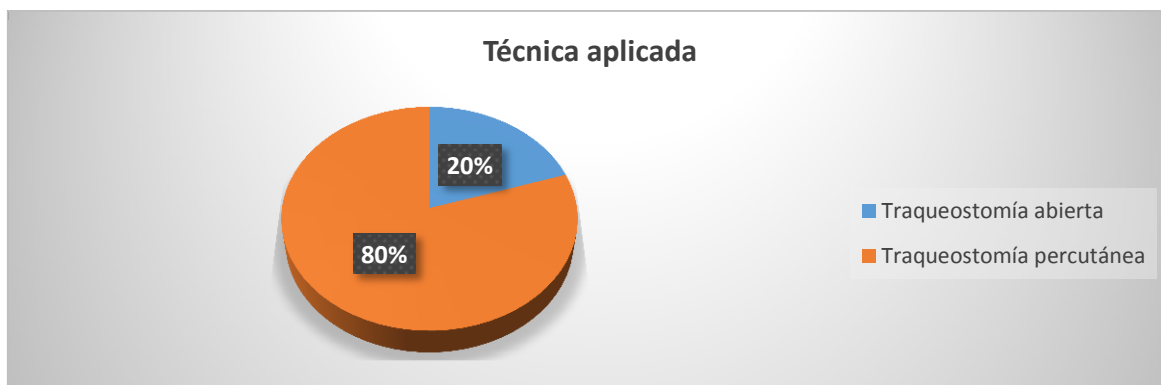


Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.  
Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### **Análisis e interpretación**

De los pacientes en estudio, se determinó que la edad comprendida fue de 60 a 65 años que han requerido traqueostomía con el 47%, mientras que de 65 a 70 años el 33%; de 70 a 75 años el 20%, no se evidenció pacientes de mayor edad.

**Gráfico 3. Tipo de Técnica aplicada**



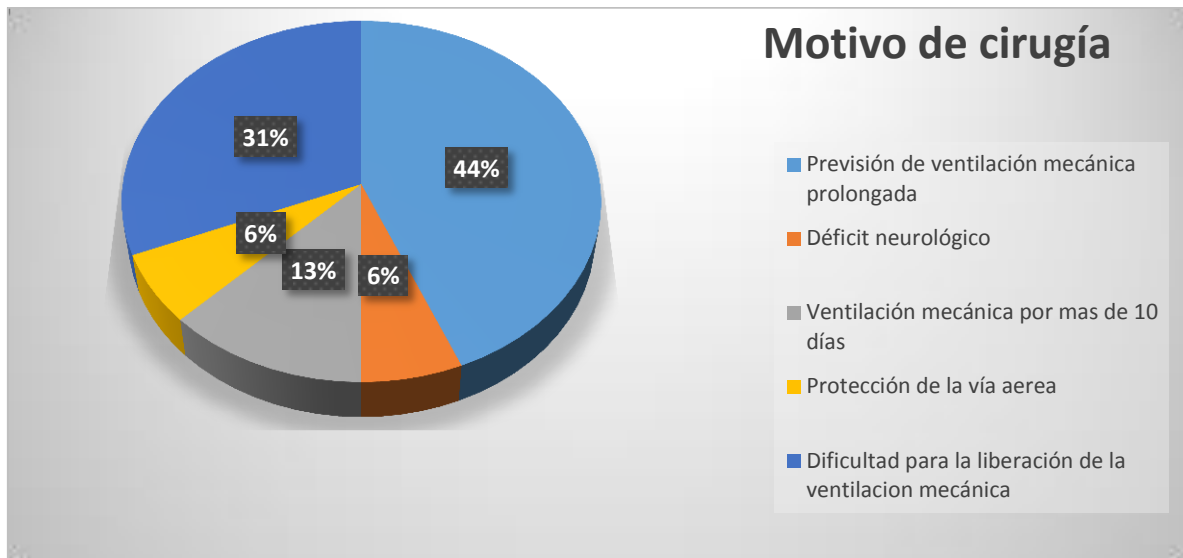
Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.  
Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### **Análisis e interpretación**

En el gráfico 3 se muestra que el 73% (12) de los pacientes fueron sometidos a la técnica de traqueostomía percutánea, a pie de cama en la UCI, mientras que el 27% (3) fueron sometidos a traqueostomía abierta. Concluye que debido a la ventaja de esta técnica y el estado de los pacientes, fue propicia su

aplicación en la cama del paciente dentro de la UCI, siendo monitoreado sus signos vitales.

**Gráfico 4. Motivo de realización de traqueostomía percutánea**



Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.

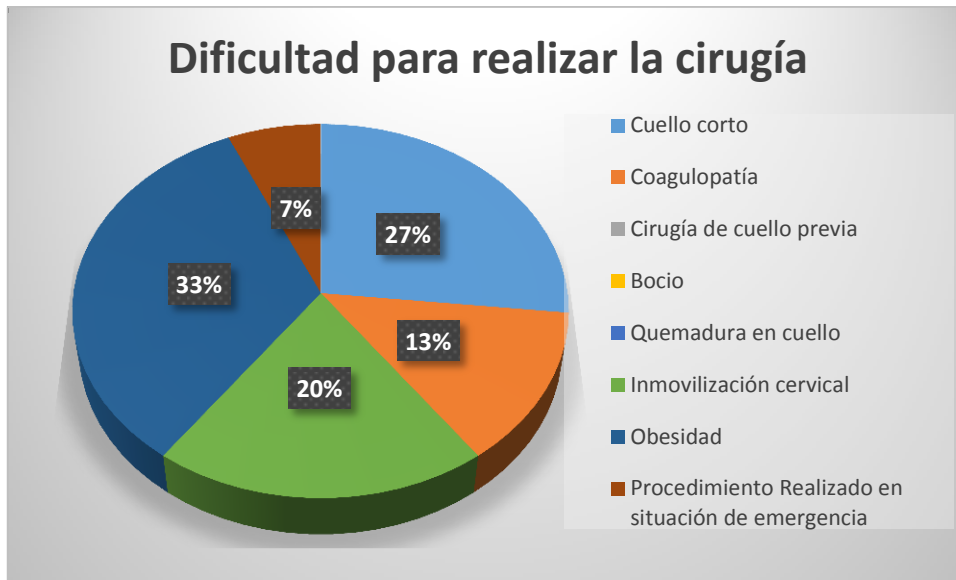
Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### **Análisis e interpretación**

El gráfico 4 muestra los motivos que llevaron a los pacientes a Unidad de Cuidados Intensivos, mediante procedimiento de traqueotomía percutánea el 44% fue por previsión de ventilación mecánica prolongada, el 31% fue por dificultad para la liberación de la ventilación mecánica, el 13% debido a ventilación mecánica por más de 10 días, el 6% fue por déficit neurológico, y el otro 6% por protección de la vía aérea.

Se concluye que la aplicación de la traqueotomía percutánea disminuye los costes hospitalarios, dado que elimina la necesidad de movilizar la paciente fuera de la UCI.

**Gráfico 5. Factores asociados con mayor dificultad para aplicar la traqueostomía percutánea de los pacientes de UCI**



Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.  
Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

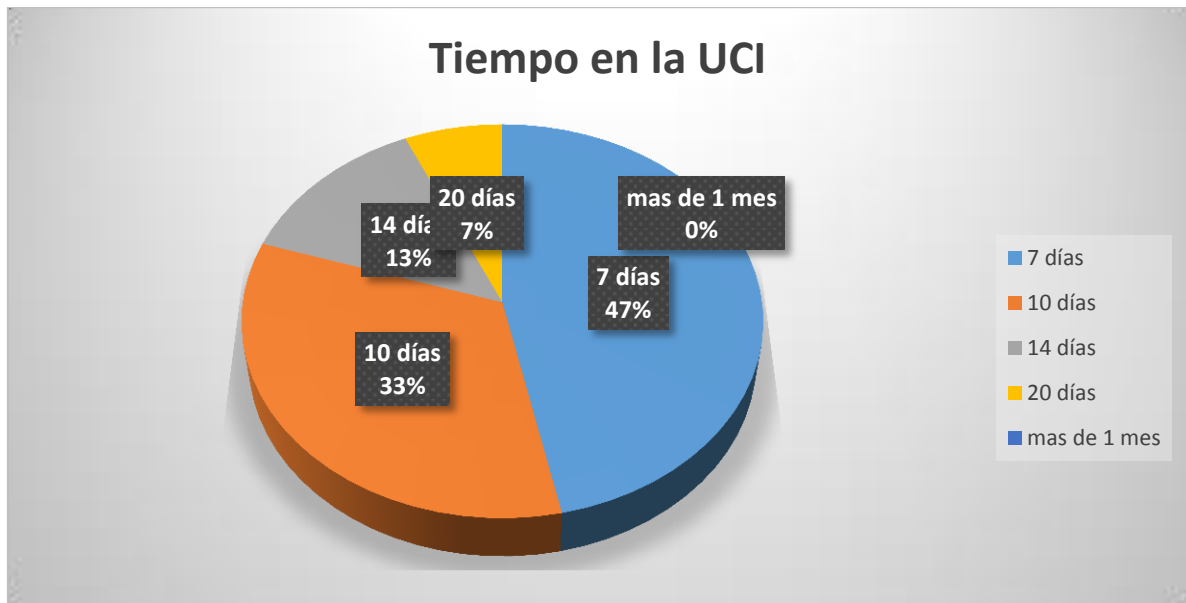
### **Análisis e interpretación**

Los datos del gráfico 5 indican la dificultad de técnica para la realización de la traqueostomía percutánea el 33% se dio por obesidad, el 27% por cuello corto, el 20% por inmovilización cervical, el 13% por coagulopatía y el 7% fue por procedimiento realizado por emergencia.

Se concluye que la obesidad es un principal factor de riesgo para complicaciones derivadas a la traqueostomía.



**Gráfico 6. Tiempo que estuvo el paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos**

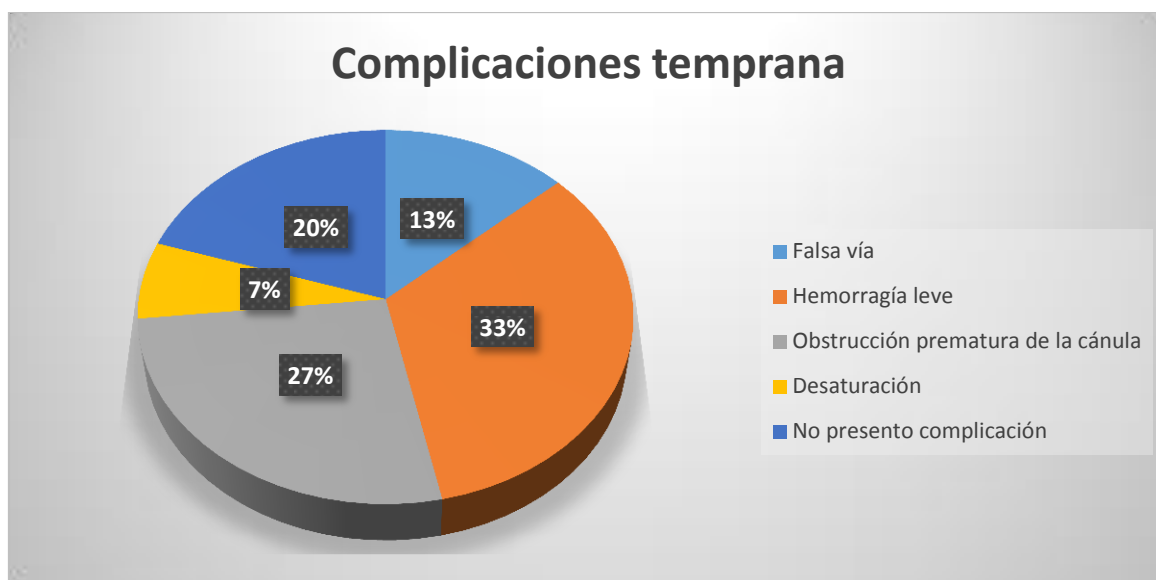


Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.  
Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### **Análisis e interpretación**

El presente gráfico muestra la estancia hospitalaria en la UCI, se observó que el menor número de días fue de 7 días con el 47%, seguido del 33% que fueron por 10 días, mientras que el 13% fue de 14 días y 7% estuvieron 20 días. Se concluye que la estancia hospitalaria en UCI se encuentra entre 7 a 10 días, por lo que se considera que una técnica excelente en términos de estancia en UCI, teniendo una mayor tasa de alta en paciente traqueotomizados en UCI durante los primeros 30 días.

## Gráfico 7. Complicaciones perioperatorias



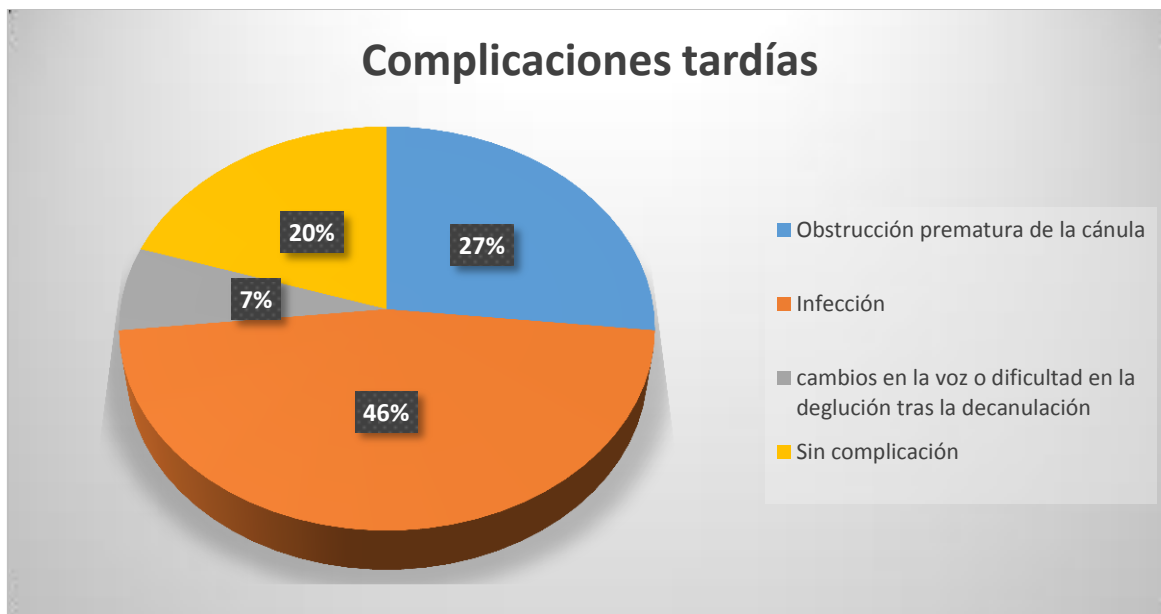
Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.

Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### Análisis e interpretación

Se demuestra que las complicaciones respiratorias perioperatoria (inmediatas) de la traqueostomía percutánea el 33% fue por hemorragia leve, seguido de obstrucción prematura de la cánula con el 27%; 20% no presento complicación, mientras que el 13% se dio por falsa vía, y el 7% fue por saturación, se concluye que la principal complicación perioperatoria en pacientes traqueotomizados con técnica percutánea se da por hemorragia leve y obstrucción prematura de la cánula.

**Gráfico 8. Complicaciones Post operatoria (tardías)**



Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.

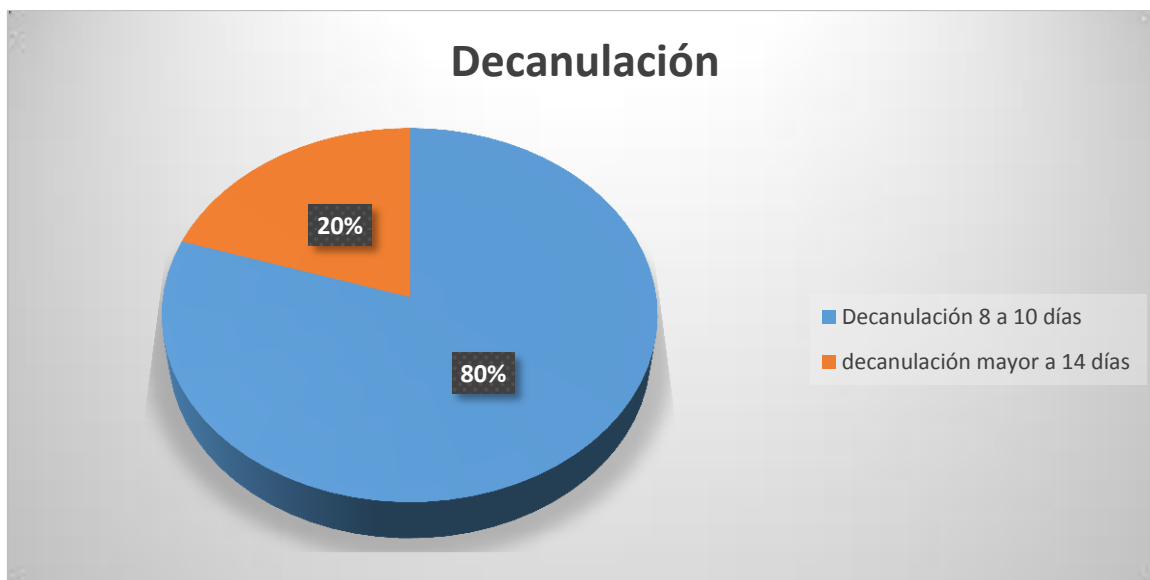
Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo con los datos obtenidos del historial clínico, el gráfico muestra que no todos los pacientes presentaron complicaciones tempranas, representando así que el 46% presentó infección, el 27% tenía complicación por obstrucción de la prematura de la cánula, 7% presentaron complicaciones de cambio de voz o dificultad tras la decanulación.

Se concluye que la complicación tardía más frecuente fue por infección quirúrgica, dado que, durante la aplicación, la técnica percutánea favorece la restauración de la función respiratoria: además facilita su curación rápida y económica.

**Gráfico 9. Decanulación en pacientes con traqueotomía percutánea**



Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.

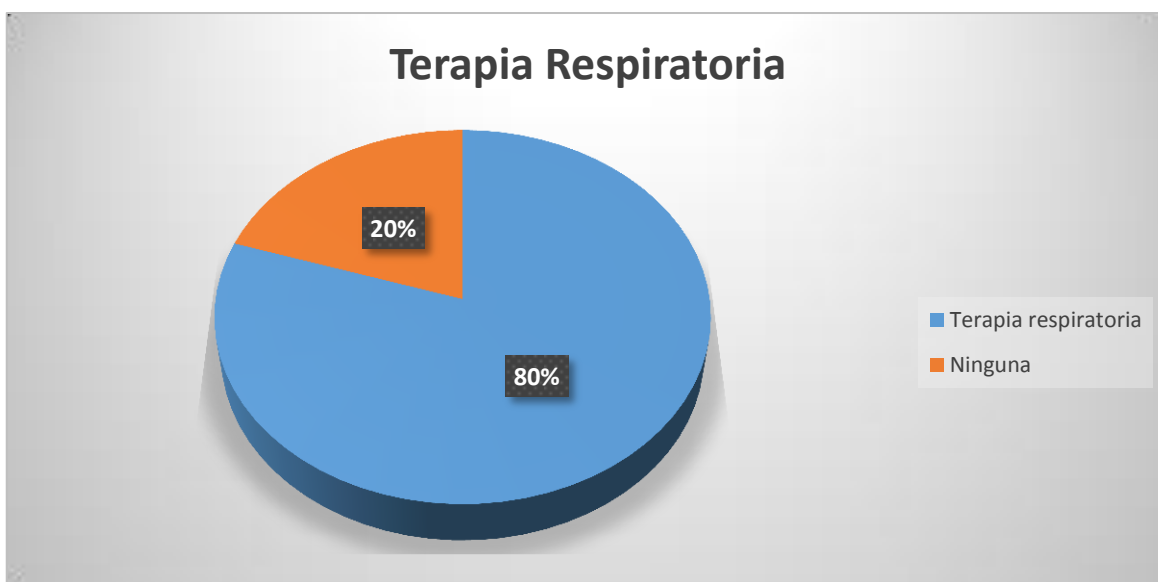
Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### **Análisis e interpretación**

El 80% de los pacientes adultos mayores de la unidad de cuidados intensivos el 80% fueron decanulados antes de los 10 días, mientras que el 20% fue mayor a 14 días. Resultados que permiten evidenciar que la traqueostomía percutánea presenta menores riesgos de morbilidad en los pacientes cuando son intervenidos a tiempo.

Para este tipo de proceso permite el cierre de la traqueostomía, de esta manera el paciente podrá respirar normalmente a través de sus vías aéreas superiores, sin necesidad de la traqueostomía, de esta manera le ayuda al paciente a recuperar su función respiratoria.

**Gráfico 10. Pacientes que se realizaron fisioterapia respiratoria con técnicas higiene bronquial**



Fuente: Pacientes adultos mayores ingresados a UCI en el Hospital IESS, Babahoyo.

Investigadoras: Germania Contreras y Mixi Moreta

### **Análisis e interpretación de datos**

De los 15 pacientes que se realizaron fisioterapia con técnicas de higiene bronquial, el 80% que corresponde a 12 pacientes estuvieron traqueotomizados con la técnica percutánea.

Las técnicas de fisioterapia respiratoria son aplicables a cualquier paciente encamado, con el objetivo de evitar escaras, reducir la inmovilización, facilitar el manejo de secreciones.

## 4.2. Análisis e interpretación de datos

Una vez que fueron analizados los datos de las historias clínicas con una muestra de 15 pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital IESS del cantón Babahoyo en el área de Unidad de Cuidados Intensivos, se determinó una prevalencia del 56% de pacientes adultos mayores corresponden al sexo masculino, con una edad promedio de 60 a 65 años 47%, los cuales fueron intervenidos con traqueostomía percutánea,

Resultados que presentan similitud con los expuesto por Martínez (2019) en su estudio estudiaron 10 casos de los cuales el 54.3% fueron del sexo masculino y 45.1% del sexo femenino. También Cobas-Planchez et al. (2022) En su estudio existió mayor número de pacientes en su grupo investigado con más de 60 años edad 49,18 %, y del sexo masculino 65,57 %. Estudios que reflejan igualdad en los porcentajes sobre edad y sexo en esta investigación.

En referencia al tipo de técnica a los que fueron sometidos los pacientes el 73% (12) se les aplicó traqueostomía percutánea y 27% (3) traqueostomía abierta, estudio que se relaciona con el desarrollado por Peña (2019) de un total de 114 pacientes, 56 (49,1%) fueron tratados con traqueostomía percutánea, 27 (23%) se realizó técnica semiabierta 16 (28%) con técnica abierta, en esta misma línea Aldaz (2022) realizó traqueotomía percutánea para caracterizar las complicaciones derivadas de este procedimiento con un total de 56% y el 44% se les realizó traqueotomía abierta. Resultados semejantes a los ejecutados en este proyecto.

Respecto al motivo por el cual fueron sometidos a traqueostomía percutánea en el área de UCI, el 44% fue por previsión de ventilación mecánica

prolongada, el 31% fue por dificultad para la liberación de la ventilación mecánica, el 13% debido a ventilación mecánica por más de 10 días, el 6% fue por déficit neurológico, y el otro 6% por protección de la vía aérea. El estudio de Peña (2019) evidencia como motivo de ingreso a la UCI a 41 pacientes (36%) presentaron patologías de tipo neurológico, el 44% fue por dificultad para la liberación de la ventilación mecánica, estudio que presenta similitud con los resultados evidenciados en este estudio.

Las complicaciones inmediatas de la traqueostomía percutánea evidenciadas fueron el 33% por hemorragia leve, seguido de obstrucción prematura de la cánula con el 27%; 20% no presento complicación, mientras que el 13% se dio por falsa vía, y el 7% fue por saturación. Resultados que se comparan con los evidenciados por Martínez (2019) que observó la presencia de Enfisema subcutáneo (2.9%) por grupo, Hemorragia (4.3%), Falsa Vía en uno (1.4%), Decanulación en (4.3%). Igual resultados presentó Tapia-Pérez y otros (2017) Las complicaciones perioperatorias inmediatas no mortales fueron: hemorragia leve 12,7%, infección del estoma 5,3%, hipotensión 1,1%, enfisema subcutáneo 1,1% y falsa vía 2,1%. Resultados que reflejan similitud e indican que las complicaciones respiratorias inmediatas se dan por hemorragia leve y obstrucción prematura de la cánula.

Respecto a las complicaciones tardías, el estudio evidenció que el 46% presento infección por el sitio quirúrgico, el 27% tenía complicación por obstrucción de la prematura de la cánula, 7% presentaron complicaciones de cambio de voz o dificultad tras la decanulación. Estévez (2017) en su estudio la principal complicación tardía fue por infección del sitio quirúrgico, equivalente a 6.3% de los casos, seguido de enfisema y obstrucción prematura de cánula cada uno con 3 casos equivalente al 3.1% de los casos, iguales resultados se evidenciaron en el estudio de Aldaz (2022) las complicaciones tardías fue por infección en el sitio quirúrgico equivalente al 63% de los casos, seguido de Obstrucción prematura de la cánula 37%. Similar a los resultados expuestos en esta tesis, por lo que no se ha observado mayor complicación.

### 4.3. Conclusiones

Una vez que se han desarrollado las tabulaciones y analizado los resultados con las de otros autores se concluye que:

- Se observó predominio del sexo masculino en los pacientes adultos mayores a quienes se le realizó traqueostomía percutánea, la edad más frecuente para los pacientes con TP fue de 60 a 65 años en este estudio.
- Los hallazgos reportan que, de los pacientes adultos mayores del área de UCI, la complicación temprana fue por hemorragia, y complicación tardía más frecuente fue por infección del sitio quirúrgico, se evidenció una complicación menos grave de cambio de voz o dificultad tras la decanulación.
- Los motivos que llevaron a los pacientes a Unidad de Cuidados Intensivos, mediante procedimiento de traqueotomía percutánea el 44% fue por previsión de ventilación mecánica prolongada.
- La dificultad para la realización de la traqueotomía percutánea en pacientes adultos mayores fue del 33% por obesidad.
- La estancia hospitalaria de los pacientes adultos mayores en la UCI, fue de 7 a 10 días.
- El 80% de los pacientes adultos mayores de la Unidad de Cuidados Intensivos fueron decanulados antes de los 10 días.



- De los 15 pacientes 12 pacientes estuvieron traqueotomizados con la técnica percutánea y realizaron fisioterapia con técnicas de higiene bronquial.

El procedimiento quirúrgico de la traqueotomía percutánea es realizado con éxito, sin tener mayor complicación en pacientes del área de UCI, por lo tanto, se sugiere la necesidad de fortalecer una guía de manejo y cuidados para el paciente traqueostomizado, por ser una técnica efectiva que disminuye la tasa de complicaciones.

#### **4.4. Recomendaciones**

- Prescribir precozmente las indicaciones de traqueostomía en aquellos pacientes que se consideren con intubación prolongada.
- Es necesario promover un programa que brinde el procedimiento pertinente para el cuidado y mantenimiento de la traqueostomía con la seguridad de mejorar la optimización de los recursos para el procedimiento de traqueotomía percutánea en el área de UCI.
- Que los enfermeros y terapeutas respiratorios realicen una capacitación de la aplicación correcta de normas y medidas de bioseguridad para la aplicación de la traqueotomía percutánea, dado que deben tener una buena técnica de higiene en bioseguridad, asepsia y antisepsia para evitar complicaciones tempranas y tardías. Además de disminuir el número de decanulaciones accidentales.
- Realizar charlas educativas a los familiares e informar de la traqueotomía percutánea donde se explique el proceso que va a seguir el paciente, esto permitirá que los familiares estén informados y contribuyan a una mayor autonomía y seguridad de la técnica aplicada durante su estancia hospitalaria y cuando sea dado de alta.
-

## **CAPITULO V**

### **5. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN**

#### **5.1. Título de la propuesta de aplicación**

Guía de cuidados de la vía aérea en pacientes adultos mayores sometidos a la técnica de traqueotomía percutánea en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo.

#### **5.2. Antecedentes**

Una vez obtenidos los resultados acerca de las complicaciones de la traqueostomía percutánea aplicada en el área de UCI en pacientes adultos mayores del Hospital General IESS de Babahoyo, en el cual se identificó que de la complicación temprana fue la hemorragia con un porcentaje de 33%, seguido de 27% por obstrucción prematura de la cánula, y la complicación tardía fue por infección con el 46%, prevaleció el sexo masculino con el 56% y la edad fue de 60 a 65 años, motivo por el cual se ejecuta la presente propuesta.

De acuerdo la revisión bibliografía realizada en esta investigación la técnica percutánea surgió en los últimos 15 años como un método para asegurar forma definitiva en pacientes con ventilación mecánica, Se aboga por esta técnica por

las ventajas incluyendo menores incisiones, menor trauma tejidos, menor incidencia de sangrado e infección de la herida.

Para la ejecución de esta propuesta se estudiaron las complicaciones respiratorias que se generan en el procedimiento de la traqueostomía percutánea en la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos), para ello se realizó la revisión bibliográfica sobre la traqueostomía percutánea, por ser un procedimiento invasivo realizado como primera opción en pacientes que requieren de ventilación prolongada o permanente, este procedimiento está basado en varias técnicas que han facilitado su aplicación en pacientes que presentan estado crítico.

Se consideraron las historias clínicas de pacientes del Hospital IESS de Babahoyo, donde se determinaron las complicaciones respiratorias que se presentan con frecuencia en los pacientes de traqueostomizados en UCI, mediante este estudio se logró evidenciar que los pacientes que demandaron de ventilación prolongada fueron sometidos a traqueostomía percutánea, así como también se demostró que es una técnica segura con beneficios favorables para evitar la movilidad a los pacientes fuera de la Unidad de Cuidados Intensivos, para apresurar su ejecución. En este sentido, se explica que existen dos tipos de complicaciones que son peri-operatorias y post-operatorias, dentro de las complicaciones peri-operatoria

Respecto a las complicaciones tardías se presentan las infecciones que se consideran como una complicación grave o severa, a pesar de que las medidas de asepsias que se dan durante la operación, se puede contaminar a las pocas horas, así mismo, se puede presentar necrosis debido a que generalmente se produce por la gran presión del cuff ya que puede dar como resultado una lesión de la mucosa, llegando incluso a la necrosis de la pared de la tráquea y por ultimo tenemos el granuloma que se presenta debido a la larga duración de la ventilación. . (Ramírez & Robayo, 2019)

Por medio de esta investigación se dio el cumplimiento de los objetivos anteriormente mencionados, procurando la redacción sobre el tema revisado pueda convertirse en un aporte de gran importancia para aquellos lectores que tengan acceso al mismo. En este sentido, fue necesario elaborar la propuesta como guía para el cuidado cuidados de la vía aérea en pacientes adultos mayores sometidos a la técnica de traqueotomía percutánea.

### **5.3. Justificación**

En el Hospital General IESS de Babahoyo, dada la importancia de realizar este estudio para implementar una guía de cuidados de la vía aérea en pacientes adultos mayores sometidos a la técnica de traqueotomía percutánea en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo, con el propósito de actualizar conocimientos y habilidades para un correcto procedimiento de la técnica.

Esta propuesta se justifica dado que la traqueotomía percutánea es una técnica alternativa para realizar la traqueotomía con ventajas sobre la técnica tradicional abierta. Tiene como ventajas la disminución de trauma de los tejidos, menor tiempo quirúrgico y posibilidad de realizar en cama del paciente en estado crítico, técnica que presenta mayor ventaja sobre la técnica abierta tradicional.

Tiene un impacto importante, debido a que es de gran ayuda para actualizar los conocimientos de los profesionales sobre el cuidado del paciente con traqueostomía, ya que está encaminado a mantener la permeabilidad de la vía aérea inferior, por ser una vía óptima de fácil adquisición de agente infeccioso, el papel del terapeuta respiratorio es fundamental para el cuidado y manejo de la técnica.

Por lo tanto, esta guía propone una aproximación al manejo de los pacientes, que busca ampliar los conocimientos sobre la práctica con el objetivo de profundizar los cuidados y procedimientos sobre la utilización de la traqueostomía percutánea, decanulación y los riesgos relacionados a esta técnica, tanto para el personal de salud como para el familiar una vez que es dado de alta el paciente, por lo que es necesario conocer sus indicaciones, además como y cuando utilizarla.

## **5.4. Objetivos**

### **5.4.1. Objetivo general**

Diseñar una guía de cuidados de la vía aérea en pacientes adultos mayores sometidos a la técnica de traqueotomía percutánea en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS Babahoyo.

### **5.4.2. Objetivos específicos**

- Establecer las medidas de bioseguridad que aplica el profesional de salud apacientes con traqueostomía percutánea.
- Explicar los procedimientos requeridos para una efectiva traqueostomía percutánea en paciente UCI
- Exponer los beneficios de la traqueotomía percutánea
- Describir el manejo de cuidado individual y familiar para el paciente traqueotomizado.

## **5.5. Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación**

### **5.5.1. Estructura general de la propuesta**

El desarrollo de la propuesta alternativa, analiza los procedimientos de abordaje de la traqueotomía percutánea en pacientes adultos mayores sometidos a la técnica en el área de cuidados intensivos del Hospital General IESS, que busca las mejores opciones que impacten de manera positiva en su mejoría y permitan al personal de salud contar con las medidas favorables para el cuidado del paciente antes, durante y después de la traqueostomía.

Esta propuesta cuenta con una estructura del procedimiento de la técnica de traqueostomía percutánea antes y después de haber sido intervenido el paciente. Dado que para su ejecución es necesario tener presente las complicaciones tardías, pues hay que tener presente que un mal resultado estético puede ser considerado como una complicación.

### 5.5.2. Componentes

CONTEXTO	ACTORES	ACCIONES Y FORMA DE EVALUAR	ENTIDADES COMPROMETIDAS
Pacientes adultos mayores del área de UCI del Hospital General IESS de Babahoyo	Investigadoras Egresadas de Terapia Respiratoria Pacientes de género masculino y femenino	Guía de manejo y cuidados del paciente traqueotomizado  Participación, diagnóstico  Evaluación de la participación de los profesionales de salud	Hospital General IESS Babahoyo  Universidad Técnica de Babahoyo

Investigadoras: Germanía Contreras y Mixi Moreta

**GUÍA DE CUIDADOS DE LA VÍA AÉREA EN  
PACIENTES ADULTOS MAYORES SOMETIDOS  
A LA TÉCNICA DE TRAQUEOTOMIA  
PERCUTÁNEA EN EL ÁREA DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL IESS  
BABAHOYO.**



## **AUTORES**

GERMANIA LIZETH CONTRERAS VERA  
MIXI BETZAIDA MORETA OBANDO

**2023**

### **Traqueotomía**

El soporte ventilatorio invasivo es una de las causas más frecuentes de ingreso de pacientes al cuidado intensivo, su liberación no es posible en escenarios caracterizados por desacondicionamiento físico, trastornos de deglución o por su patología de base. En este contexto, la traqueostomía se constituye como una alternativa terapéutica con el fin de evitar las complicaciones asociadas a la ventilación prolongada, siendo una opción entre el 8 al 24% de los pacientes. (Laverde-Sabogal y otros, 2020)

### **Traqueotomía percutánea**

Si se aplica la técnica percutánea, disminuyen el tiempo de realización, el recurso humano, la estancia en cuidado intensivo y no se necesita un quirófano por realizarse en la cabecera del paciente.

Traqueotomía percutánea (TP), espacio entre primer y segundo anillo traqueal o segundo y tercero. Se procede a insertar una aguja con catéter y una guía metálica a través de la cuál utilizando distintas técnicas, se realiza una dilatación progresiva de la apertura hasta alcanzar el tamaño adecuado para la inserción de la cánula traqueal. Dependiendo del instrumento utilizado, se diferencia entre: Método de ciaglia con la técnica Seldinger, mediante un único dilatador o dilatadores progresivos.



**Figura 1. Método de ciaglia con la técnica Seldinger, mediante un único dilatador o dilatadores progresivos**



Fuente: (Martín & Bueno, 2018)

**Figura 2. Técnica de Griggs, en la que se utiliza un fórceps tunelizado para meter la guía como dilatador**



Fuente: (Martín & Bueno, 2018)

### **Cánulas de traqueotomía**

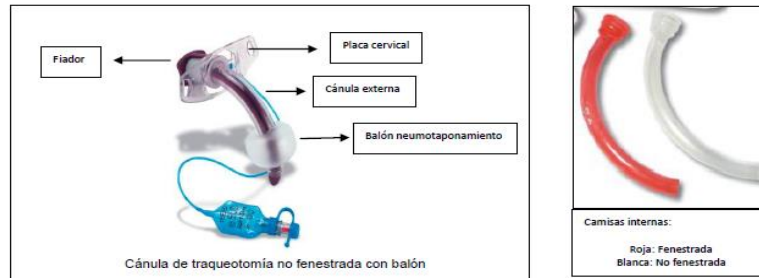
Las cánulas de traqueotomía son dispositivos huecos y curvos que, al introducirse en el estoma impiden su cierre y mantienen abierta la vía aérea, permitiendo su conexión al ventilador. Existen diferentes tipos de cánulas, utilizadas según las necesidades del paciente, pudiendo cambiarlas en función de su evolución y requerimientos. Estas deben ser suficientemente rígidas para mantener su forma en la vía aérea, pero a la vez flexibles para evitar el daño tisular y aumentar la comodidad del paciente.

Constan de varias partes:

- Cánula externa: tubo hueco y curvo en contacto con la traqueotomía; mantiene abierto el estoma y comunica la tráquea con el exterior.

- Cánula interna: tubo hueco y curvo igual que la cánula externa, pero de menor diámetro que se introduce dentro de ella pudiendo ser retirado para limpiar las secreciones y así evitar su obstrucción.

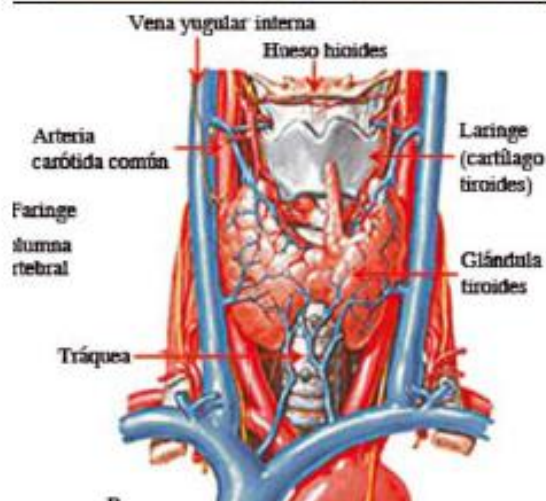
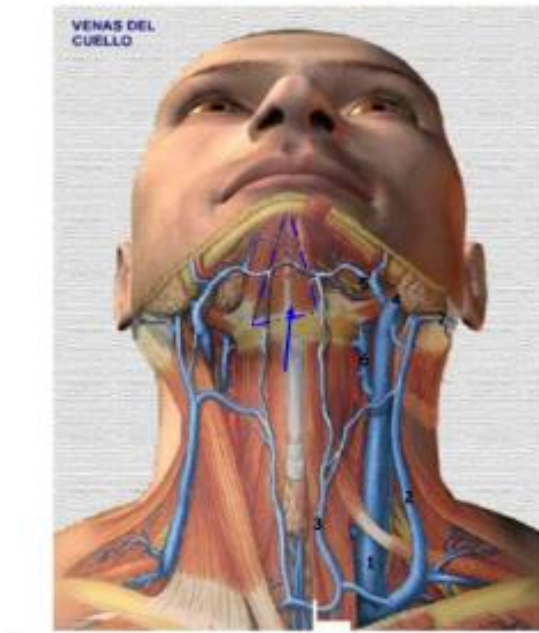
**Figura 3. Cánula de traqueotomía**



Fuente: (Martín & Bueno, 2018)

### Valoración de la vía aérea

Una vez realizada la ecografía, se procede a la valoración de la vía aérea y elegida la zona de realización de traqueotomía, podemos utilizar el doppler color para localizar las estructuras vasculares que puedan interferir en la técnica, evitando así, riesgos innecesarios.



Fuente: (Martín & Bueno, 2018)

Los principales vasos que se puede encontrar a ese nivel son: vena yugular anterior, vena tiroidea inferior/media y arteria tiroidea media, con sus respectivas ramas.

#### **Recomendaciones antes del procedimiento:**

1. Recomendamos realizar traqueotomía percutánea con el objetivo de disminuir las complicaciones infecciosas, sobre todo en el estoma.
2. Se recomienda T. precoz a fin de disminuir los días de VM.
3. Se sugiere realizar T.P a la cabecera del enfermo sobre la TQ en el quirófano para reducir costes.

4. Se sugiere el uso de ecografía para mejorar la precisión en el sitio de punción en pacientes que presenten dificultad para la identificación de las estructuras anatómicas.
5. Se sugiere que el especialista que realice la TP haya recibido el entrenamiento adecuado. La Sociedad Americana de Torax (ATS) y la Sociedad Respiratoria Europea recomiendan el número mínimo necesario para hacer TP de forma independiente entre 5-10 y el Colegio Americano de Médicos del Torax recomienda 20 procedimientos.
6. Se sugiere el uso de modelos biológicos, simuladores y análisis cognitivo de tareas para el entrenamiento.
7. Se sugiere el uso de TP en el paciente quemado sin contraindicaciones.
8. Se sugiere la realización de T. precoz (tp) versus T. tardía en pacientes con lesión cervical espinal aguda.

### **Procedimiento de la técnica percutánea**

Una vez decidido que el paciente precisa traqueostomía y con el fin de seleccionar a aquellos pacientes susceptibles de traqueostomía percutánea con el menor riesgo posible, en el Servicio de UCI, se realizará una ecografía de la región cervical anterior. Si existe contraindicación o no para estar seguros en la realización de la técnica. Si el paciente es candidato a traqueostomía percutánea, se procede de la siguiente forma:

### **Preparación previa del paciente**

- Obtener consentimiento informado del paciente o la familia
- Ayuno, detener la nutrición enteral del paciente al menos 6h previas.
- No realización de Rx de torax la mañana de la técnica, salvo excepciones
- Comprobar estado de la coagulación y recuento de plaquetas. Corregir si están alteradas.
- Realizar solicitud de reserva de hemoderivados si precisa
- Preoxigenar al paciente con FiO2 100% al menos 10 minutos antes
- Hinchar el colchón

- Aspiración de saliva y secreciones bronquiales.
- Visualización de vía aérea mediante ecografía (opcional). Uso de fibrobroncoscopio (opcional)

**Figura 4 Kit completo para realización de traqueotomía percutánea:**



Fuente: (Martín & Bueno, 2018)

- Aguja-catéter y jeringa
- Guía metálica
- Dilatador y protector guía metálica
- Fiador
- Cánula de traqueotomía con balón
- Lubricante estéril y gasas
- Camisa interna x 2
- Escobilla
- Cintas de sujeción

#### **Complicaciones Perioperatorias**

- **Respiratorias:**
  - Hipoxemia (satO<sub>2</sub><90% al menos 30 seg)
  - Pérdida de control de la vía aérea ( más de 20 seg)
  - Broncoespasmo
  - Dificultad para introducir la cánula (más de 2 intentos)

- Barotrauma (leve=enfisema, grave=neumotórax)
- Rotura traqueal
- Falsa vía
- Atelectasia
- Lateralización de la estoma
- Fractura del anillo traqueal
- **Hemodinámica:**
- Hipotensión
- Hemorragia
- Arritmias (bradicardia/taquicardia)
- Atrapamiento de la guía metálica
- Fracaso para terminar la técnica
- Exitus

### **Complicaciones tardías (A partir del 7mo día)**

- Estenosis subglótica
- Decanulación inadvertida
- Traqueomalacia
- Infección de la estoma
- Aspiración
- Infección del tracto respiratorio inferior
- Fístula traquesofágica
- Fístula traqueal con la arteria innominada
- Cambios en la voz o dificultad en la deglución tras la decanulación

### **Realización del procedimiento**

- Localizar espacio para realización de traqueotomía: espacio entre primer y
- segundo anillo o entre segundo y tercer anillo traqueal
- Infiltración del área de incisión con mepivacaína 1%

- Incisión vertical/horizontal según facultativo aproximadamente 2 cm, visualizar tejido subcutáneo y localizar posibles vasos para evitarlos
- Disección de tejido subcutáneo hasta espacio pretraqueal. Introducir el dedo para palpar y localizar espacio traqueal donde realizar traqueostomía
- Pinchar espacio traqueal con aguja-catéter y jeringa cargada con SF 0.9% y aspirar para comprobar que estamos en vía aérea. Retiramos aguja
- Introducir guía metálica a través del catéter y después retirarlo
- Introducir el dilatador a través de guía metálica hasta zona marcada e ir dilatando progresivamente, sujetando con la otra mano la tráquea del paciente.
- Retirar el dilatador e insertar la cánula de traqueostomía por la guía metálica
- Retirar guía e inflar el balón
- Limpiamos bordes con clorhexidina y aspiramos secreciones.
- Introducimos la cánula interna y conectamos a ventilación mecánica
- Comprobar nueva vía aérea: Auscultación de hemitórax, visualizar curva de pulsioximetría y respirador: volumen corriente, presiones y curva de flujo.
- Colocamos una gasa a cada lado y sujetamos con la cinta la cánula antes de soltarla.
- Volvemos poner al paciente en una posición cómoda
- Comprobar la presión del balón para mantener 20-25 mmHg
- Solicitar Rx de tórax para control y gasometría arterial.

La técnica se puede realizar con la ayuda de fibrobroncoscopio que permite observar el interior de las vías respiratorias y proporcionar una visión endotraqueal aportando mayor seguridad y verificando una correcta posición de la incisión y de la cánula y permite detectar complicaciones, como la lesión de la pared posterior de la tráquea, rotura de anillos traqueales, creación de una falsa vía, etc. (la tasa de complicación se sitúa en torno a 9,2 %). Durante el procedimiento es imprescindible mantener una monitorización continua. (Martín & Bueno, 2018)

### **Preparación pre quirúrgica del paciente**

- Bañar al paciente con jabón antiséptico lo más cercano al momento del procedimiento, en lo posible dentro de las 2 horas previas. En el momento pre quirúrgico inmediato se debe lavar la zona de incisión con jabón antiséptico, en el momento se aplicará y respetará la técnica quirúrgica:
- Higiene de manos antes y después de tocar al paciente
- Se realizará antisepsia de la piel con soluciones de clorhexidina alcohólica entre el 2 y el 4%, o solución de iodopovidona al 10%.
- Higiene de manos con técnica quirúrgica.
- Se colocarán campos estériles que cubran al paciente.
- Vestirán gorro cubriendo el cabello y aros (si los tuvieran), gafa, mascarilla.
- Realizarán higiene de manos cada vez que sea necesario.
- La circulación debe limitarse a lo estrictamente necesario, evitando la contaminación de la mesa de instrumentación y/o campo quirúrgico.
- Una vez que la mesa de instrumentación está abierta, todos los que estén dentro de un radio de 1,5 metros, deberán vestir gorro y mascarilla.

### **Conexión a la ventilación mecánica luego del procedimiento**

Higienizar las manos previas al contacto con el circuito y el paciente.

Al conectar el circuito del ventilador, preservar el extremo próximo al paciente del contacto con el medio ambiente u otra superficie que pudiera contaminarlo, una vez conectado, insuflar el balón de la cánula de traqueostomía con 25 - 30 cmH<sub>2</sub>O de aire utilizando un endotest.

**1. Higiene de manos:** procedimiento que debe ser realizado por Todo el personal de la salud del área encargado, Médico, Enfermería, Terapeuta Respiratorio antes y después del contacto entre pacientes, entre diferentes procedimientos efectuados en el mismo paciente, o con los mismos insumos biológicos, como manipulaciones de instrumentales o equipos usados que hayan tenido contacto con superficies del ambiente y/o pacientes. Además de manipulaciones de sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, materiales e instrumentos contaminados, tanto como se hayan usado o no guantes. (Copete, 2018)



**2. El uso de bata no descartable:** La bata de aislamiento no descartable está hecha de tejidos. Este tipo de bata protectora se deberá incorporar para todos los procedimientos invasivos y todos aquellos en donde se puedan generar salpicaduras y/o aerosoles.

**Uso de la bata descartable:** Este tipo La ropa descartable, Deben ser impermeables, de manga larga y hasta el tercio medio de la pierna, con abertura posterior o lateral, cerrada con cinta adhesiva o tiras, y con tela recortada en las mangas.

**Los zapatos quirúrgicos:** estos son de tipo Forman una fuerte barrera contra bacterias.

**El gorro de quirúrgico:** debe cubrir todo el cabello sin obstaculizar los oídos.

Mascarilla: debe ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras.

**Los guantes de protección:** deben ser guantes estériles de látex, que deben ser utilizados Para procedimientos invasivos y no invasivos, para evitar la transmisión de microorganismos del personal de salud al usuario y viceversa

## **Indicaciones y Contraindicaciones**

Las principales indicaciones incluyen:

- Protección de vía aérea en pacientes con bajo nivel de conciencia
- Acceso a la vía aérea para extracción de secreciones bronquiales
- Ventilación mecánica prolongada
- Obstrucción de vía aérea superior
- Reducción del espacio muerto para destete

No existen contraindicaciones absolutas para la realización de TP, sólo relativas que manejadas por profesionales con experiencia pueden convertirse en no contraindicaciones.

- Trastornos de la coagulación (INR>1.5) y plaquetopenia < 50.000
- Cuello corto: circunferencia >46cm, distancia cricoides-manubrio esternal <2.5cm
- Glándula tiroidea o istmo agrandado
- Infección de partes blandas
- Malignidad local
- Cirugía cervical o radioterapia.
- Traqueostomía quirúrgica previa
- Incapacidad para extensión vertical
- Presencia de vasos pulsátiles en región de traqueostomía
- Necesidad de traqueostomía permanente
- Inestabilidad de columna cervical

En aquellos casos en los que no se pueda realizar traqueotomía percutánea por la Condición del paciente o se prevea imposibilidad de decanulación a largo plazo, se valorará realizar una interconsulta con el especialista para realización de traqueotomía quirúrgica.

### **Indicaciones al usuario**

Explicar al paciente siempre que su condición lo permita y a familiares el procedimiento a realizar y posibles riesgos derivados del mismo.

### **Problemas con la traqueotomía durante la hospitalización.**

#### **Decanulación accidental:**

Durante la movilización del paciente, si la cánula externa no está bien fijada, puede producirse la salida accidental. La recolocación debe hacerse con el suficiente cuidado de no provocar una “falsa vía” en el tejido celular subcutáneo. ¿Qué hacer si ocurre? Colocaremos una mascarilla ventimask al paciente y avisaremos al médico intensivista de guardia quién reevaluará la situación, la necesidad de permanencia de cánula o la colocación de una nueva cánula.

### **Broncoaspiración/Salida De Alimento Periestomal**

Durante la deglución puede producirse la salida de alimentos alrededor de la estoma o directamente por la cánula. Para la prevención de la broncoaspiración se recomienda:

- Alimentos de consistencia espesa y espesantes para líquidos
- Vigilar al paciente mientras come y bebe.
- Insistir en una adecuada y relajada masticación con postura erguida.
- si fuera necesario debería ser valorado por el especialista.

### **Complicaciones de la estoma y/o periestomales**

Dermatitis periestomal: erosión e inflamación de la epidermis alrededor de la estoma, habitualmente por humedad secundaria al acúmulo de secreciones. Tratamiento preventivo: Mantener la región periestomal limpia y seca.

Granuloma periestomal o hipergranulación: reacción inflamatoria con tejido de granulación alrededor del borde estoma pudiendo ocasionar un déficit de epitelización de traqueostoma, sangrado al cambio de cánula o estenosis del traqueostoma.

Tratamiento preventivo: adecuada fijación de la cánula para evitar la fricción. Ser cuidadosos a la hora de los cambios de cánula y usar siempre una cánula de tamaño adecuado a la estoma.

### **Proceso de cambio de cánula traqueostomía percutánea**

El cambio de cánula de traqueotomía tiene una serie de objetivos que incluyen:

- Favorecer la decanulación, mediante el cambio a cánula de menor tamaño
- Sustituir una cánula por otra por un fallo de ésta o según necesidad
- Mantener la vía aérea limpia y permeable
- Evitar infecciones del tracto traqueobronquial

- Mantener la traqueotomía y la piel periestomal en condiciones óptimas
- Evitar la formación de tejido de granulación o adherencias.

Todos los pacientes portadores de cánula de traqueotomía al alta de UCI deberán llevar una nota informativa en el informe explicando el día de realización, tipo de cánula, motivo de realización y fase actual en la que se encuentra el paciente.

### **Cuidado de traqueostomía**

- Se debe tener siempre preparado un tubo de traqueotomía y obturador de repuesto. Sería ideal disponer además de una cánula un número menor para utilizar en situaciones de emergencia en la que no se consiga introducir una cánula del mismo tamaño. Si no es posible debemos disponer al menos de un tubo endotraqueal de menor tamaño para utilizar como cánula de traqueostomía en caso de urgencia.
- Se debe realizar cambio del vendaje traqueal las veces necesarias para que se mantenga limpio y seco cada 8 horas. Evitar colocar demasiadas gasas de relleno, que pueden hacer que la cánula se salga.
- La piel de la traqueostomía debe lavarse diariamente con agua y jabón, es importante inspeccionar esta piel para comprobar la presencia de granulomas, irritaciones, necrosis.
- Procurar que la presión de la cánula sobre la piel de la estoma no sea excesiva.
- Sin embargo, las cintas deben estar lo suficientemente apretadas como para impedir que se salga la cánula. Las cintas traqueales deben estar suficientemente apretadas para permitir que solo se pueda introducir un dedo entre ellas y el cuello. Las cintas deben mantenerse secas y limpias,

la frecuencia con la que deben cambiarse varía mucho de unos pacientes a otros. (Copete, 2018)

- En una traqueostomía recientemente realizada: La cánula de traqueotomía y las cintas deben ser cambiadas por el cirujano a los 5 a 7 días de la intervención. No cambiar las cintas traqueales hasta que el cirujano haya hecho el primer cambio de traqueotomía y evaluando la estoma para evitar la decanulación accidental. En los cambios de traqueotomía es muy importante extender suficientemente el cuello.

### **La Terapeuta Respiratoria en pacientes traqueotomizados**

La fisioterapia respiratoria se ocupa de valorar, establecer y aplicar los procedimientos y técnicas que, basados en el empleo de agentes físicos y en el conocimiento de la fisiopatología respiratoria, curan, previenen y estabilizan las afecciones del sistema toraco-pulmonar. (Aldaz, 2022)

Su principal objetivo consiste en optimizar la función respiratoria a través de la prevención, la curación, la estabilización de las disfunciones crónicas y el aumento de la calidad de vida. Para lograrlo es necesario alcanzar previamente una serie de objetivos más específicos. Como es permeabilizar las vías aéreas, reeducar el patrón ventilatorio, reeducar la movilidad de la caja torácica, reexpandir el tejido pulmonar y entrenar los músculos respiratorios ante el esfuerzo.

El fisioterapeuta respiratorio tiene un rol fundamental en pacientes sometidos a traqueotomía, ya que este debe estar centrado en las técnicas de higiene bronquial, ya que son una respuesta a la incapacidad del paciente para que pueda eliminar las secreciones de las vías aéreas de manera correcta. Entre las principales técnicas que se emplean están: drenaje postural, Tos dirigida, Técnica de espiración forzada, Técnica de aumento de flujo respiratorio, Espiración lenta total con Glotis abierta, Drenaje autógeno. También es importante que el paciente

cambie de posición frecuentemente en la cama, así como indicarle que respire profundamente para evitar complicaciones pulmonares.

## **Decanulación**

En los pacientes con traqueotomía temporal, cuando el hecho que causó la necesidad de practicar la traqueotomía se haya solucionado es posible que pueda iniciar el proceso de decanulación (considerando la indicación médica), realizando oclusiones periódicas de la cánula, hasta asegurarnos de que el paciente puede tolerar la retirada total. (Bobbillo De Lamo y otros, 2017)

### **Indicaciones del Terapeuta Respiratorio en pacientes traqueotomizados**

- Realizar el respectivo lavado de manos como parte del protocolo.
- Preservar la intimidad del paciente
- Administrar O<sub>2</sub> en ventilador al 100% durante el proceso
- Utilizar los elementos de protección necesarios: por ejemplo, guantes, bata y mascarilla.
- Se debe colocar al paciente en posición de hiperextensión de preferencia con un rollo bajo el hombro.
- Retirar la fijación e inmovilizador del tubo endotraqueal sosteniendo permanentemente y desinflar el neumotaponador para proceder a desplazar el tubo endotraqueal según lo que indique el médico.
- Luego de realizar el procedimiento y verificar adecuadamente la posición de la cánula de traqueostomía, se conecta el paciente a ventilación mecánica, según la indicación del médico, quien procede a fijar la cánula de traqueostomía con seda 2/cero.
- Realizar cuidados de traqueostomía, limpiando el estoma con solución salina y secando con gasas y posteriormente permeabilizar la vía aérea.
- Colocar gasa alrededor de la cánula
- Dejar al paciente en posición cómoda y adecuada
- Recoger el material
- Retirar la bata, la mascarilla y los guantes

- Anotar la evolución del paciente.

### **Prevención de infecciones**

- Cuidados del estoma (tal y como se ha explicado, con curas diarias y siempre que sea necesario, manteniendo la zona seca, observando el aspecto de la piel periestomal y evitando desplazamientos de la cánula).
- Evitar acúmulo de secreciones.
- Medidas de asepsia en las técnicas y manipulación.

Prevenir neumonía:

- Cama elevada 30 – 40°.
- Presión neumotaponamiento 20 – 30 mmHg.

Presión neumotaponamiento

- Presión 20 -30 mmHg.
- Comprobar por turno o cada 24 horas.
- Presión alta - Lesiones traqueales.
- Presión baja - Aspiración orofaríngea y gástrica.

### **Manejo del uso y cuidados del traqueostomo**

#### **Cuidados de estoma**

La estoma traqueal debe curarse una vez al día y más a menudo si estuviera sucio. Para la cura tiene que prepararse un paquete de gasas con Solución Fisiológica y otro con povidona yodada. Primero debe limpiarlo con el SF y posteriormente con la povidona.

#### **Cambio de cánula con macho**

Su cánula tiene 2 partes (macho y hembra), se debe de cambiar la cánula interna (o macho) al menos una vez al día. Para extraerla, rote la cánula y extraígalas con cuidado.

Lávala según indicaciones. Debe cambiar la cánula entera a diario. Para extraerla retire las cintas de sujeción y el globo, si tiene, y retírela hacia delante. Frente al espejo cure la estoma y, una vez curado, lubrique la nueva cánula e insértela de lado haciendo una pequeña rotación a medida que la introduce. Infle el balón en caso de que lo tuviera.

### **Cambio de cánula sin macho**

Debe cambiar la cánula entera a diario. Para extraerla retire las cintas de sujeción y retírela hacia delante. Frente al espejo cure el estoma y, una vez curado, lubrique la nueva cánula e insértela de lado haciendo una pequeña rotación a medida que la introduce.

### **Lavado/limpieza de la cánula**

Material necesario:

- Desinfectante con clorhexidina
- Agua
- 2 vasos

### **Procedimiento**

- Llenar un vaso con agua y el otro con la mitad de agua y la otra mitad de desinfectante.
- Se lava primero la cánula bajo el grifo hasta retirar todos los restos y se sumerge en el vaso con el desinfectante durante 10 minutos. Pasados esos 10 minutos se saca y se sumerge en el vaso de agua. Se deja otros 10 minutos y estará limpia para volver a utilizar.

### **Autocuidados Higiene**

- Debe curarse la estoma y cambiarse la cánula al menos una vez al día.



- Se aconseja la ducha y no el baño, para evitar que entre agua a través de la cánula. Puede lavarse la cabeza con cuidado.

### **Cuidados Domiciliarios Del Paciente Traqueostomizado**

La adaptación a la nueva situación que supone ser portador de una cánula de traqueotomía, ya sea temporal o permanente, nunca es fácil, y el paciente o sus familiares se pueden encontrar ante ciertas situaciones que les pueden llegar a sobrepasar.

Es importante mantener una buena higiene del estoma evitando la formación de costras, y teniendo en cuenta los beneficios de los apósitos traqueales para proteger la piel. Las normas recomendadas a seguir son:

- Lavado de manos antes y después de tocar el estoma;
- Mantener limpia y seca la piel circundante; los primeros días tras el alta, se aconseja la utilización de algún antiséptico tipo clorhexidina acuosa 2%. Observar el aspecto del estoma vigilando signos de infección
- Cubrir con un pequeño babero la piel que rodea el orificio; asegurar bien la cánula con una cinta alrededor del cuello de forma segura y cómoda.

Limpieza de la cánula. Es imprescindible mantener limpia la cánula, sin secreciones resacas adheridas en sus paredes que podrían ser causa de obstrucción. Para su limpieza debe sacarse la camisa (también llamada cánula) interna de la traqueo, limpiar la cánula con ayuda de un cepillo o una gasa con agua y jabón neutro, dejarla durante 10-20 minutos en agua oxigenada rebajada con agua templada y secar la cánula posteriormente al aire.

Cambio de cánula. En general, se recomienda cambiar la cánula completa entre 30-90 días.

Favorecer la expectoración y evitar tapones de moco. Se aconseja, en primer

lugar, controlar la humedad de la casa mediante un humidificador, especialmente por la noche.

## **5.6. Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación**

Se espera a través de esta propuesta promover los procedimientos pertinentes y oportunos requeridos para la optimización del cuidado del paciente traqueostomizado, dentro de este contexto sean expuestas las indicaciones de la traqueotomía percutánea y la bioseguridad para su aplicación lo que conlleva a reducir complicaciones y muerte asociada a esta cirugía.

### **5.6.1. Alcance de la alternativa**

La presente alternativa tiene como propósito informar del manejo de la técnica de traqueotomía percutánea en pacientes adultos mayores en el área de UCI, esta propuesta busca proporcionar información clara y útil para los profesionales y familiares, debido a que el paciente requiere de aspiración de secreciones y ventilación mecánica que le permita ayudar a restablecer la función respiratoria y disminuir los riesgos a complicaciones respiratorias que comprometan la vida del paciente.

De ahí la importancia del alcance de la alternativa en la Unidad de Cuidados Intensivos, que el terapeuta demuestre su desempeño de los conocimientos adquiridos en su formación orientada a proporcionar al paciente traqueostomizado, las medidas de bioseguridad y el manejo de esta técnica para garantizar una oxigenación adecuada y disminuir complicaciones respiratorias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gálvez González, M. (2019). Procedimiento de traqueostomía percutánea: control y seguimiento. *Enfermería Intensiva- Elsevier*, 20(2), 69-75. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-procedimiento-traqueostomia-percutanea-control-seguimiento-13138305>
- Villarreal-Chamorro, E., Vicente-Pérez, G., Sacoto-Blondet, M., & García-Herrera, C. (2023). Traqueotomía y cricotiroidotomía, indicaciones, complicaciones, artículo de revisión. *Polo del Conocimiento*, 8(78), 929-941. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5109>
- Viñuales Aranda., M., Alarcón Sisamón., S., & Ingrassio Langa., A. (13 de 12 de 2022). *Indicaciones y contraindicaciones para realizar una traqueostomía*. Retrieved 18 de 01 de 2023, from [revistasanitariadeinvestigacion.com](http://revistasanitariadeinvestigacion.com): <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/indicaciones-y-contraindicaciones-para-realizar-una-traqueostomia/>
- Acasiete, T. C. (2020). *Complicaciones de traqueostomía percutánea convencional versus guiada por ultrasonido en intubación prolongada*. Universidad Ricardo Palma: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4468>
- Aldaz, S. R. (2022). *Complicaciones frecuentes en pacientes adultos relacionado con la traqueotomía percutánea en el área de cuidados intensivos*. Universidad Técnica de Ambato: [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34216/1/tesis\\_rosa\\_aldaz\\_sanchez.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34216/1/tesis_rosa_aldaz_sanchez.pdf)
- Añón, J., Araujo, J., & González-Higuera, E. (2021). Traqueotomía percutánea en el paciente ventilado. *Medicina intensiva*, 38(3), 181-193. <https://www.medintensiva.org/es-traqueotomia-percutanea-el-paciente-ventilado-articulo-S0210569112003543>
- Badillo Melgar, A., Jimeno Galván, M., Vázquez Gandullo, E., & García Hidalgo, A. (s.f.). *Manejo del paciente traqueostomizado, cánulas y aplicación de fármacos inhalados*. Retrieved 18 de 01 de 2023, from [neumosur.net](http://neumosur.net): [https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/25-TRAQUEOSTOMIZADO-Neumologia-3\\_ed.pdf](https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/25-TRAQUEOSTOMIZADO-Neumologia-3_ed.pdf)

- Becerra, B. J. (2018). *Caracterización de la realización de traqueostomía percutánea en la unidad de cuidado intensivo del hospital universitario clínica san rafael en el periodo comprendido*. Hospital Universitario Clínica San Rafael:  
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10824/protocolo%20c;jsessionid=BC86FA36C343C6382BEF7FE30DD5130C?sequence=1>
- Bobillo De Lamo, F., Benito Orejas, J., Martínez Díez, C., & De Juana Morrondo, M. (2017). Cuidado de paciente traqueotomizado. *Cantabria y La Rioja*, 4(4), 1-18.  
[https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/124494/revistaorl2013\\_supl4\\_cuidadostraqueotomia1.pdf;jsessionid=B9679C5EDE410E13E570EC3C1E3D2DCC?sequence=1](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/124494/revistaorl2013_supl4_cuidadostraqueotomia1.pdf;jsessionid=B9679C5EDE410E13E570EC3C1E3D2DCC?sequence=1)
- Calderón Aznar, B., Giménez Casao, E., Barrena López, C., Orries Mestres, G., Marín Hernando, P., & Bruna Alejandre, M. (2 de 07 de 2022). *Traqueostomía percutánea en la unidad de cuidados intensivos. Intervención de enfermería. Artículo monográfico*. *revistasanitariadeinvestigacion.com*:  
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/traqueostomia-percutanea-en-la-unidad-de-cuidados-intensivos-intervencion-de-enfermeria-articulo-monografico/>
- Cobas-Planchez, L., Bode-Sado, A., & Mezquia-de-Pedro, N. (2022). Traqueostomía percutánea y quirúrgica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Miguel Enríquez. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 47(6), 1-6.  
<https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3192>
- Copete, V. A. (01 de 2018). *Medidas de bioseguridad en el paciente adulto traqueostomizado. Elaboración de una guía de cuidado respiratorio en traqueostomía*. Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/50964/1/CD%20122-%20COPETE%20VALENCIA%20ALFONSO%20JAVIER.pdf>
- Doménech, I. (2020). *traqueotomía percutánea según el método de Griggs. Estudio de la técnica, como acceso instrumental de la vía aérea en pacientes UCI, sometidos a ventilación mecánica*. Universidad de Barcelona:  
[https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1225/IDJ\\_TESIS.pdf?sequence=1](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1225/IDJ_TESIS.pdf?sequence=1)
- Estevez, M. C. (Enero de 2017). *Complicaciones de traqueostomía percutánea comparada con traqueostomía en quirofano en el periodo 2014-2015 Hospital Teodoro Maldonado Carbo*. UUES:  
<http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/1665/1/Tesis%20ordenada%20final%20%202017%20%284%29.pdf>
- Farfan, J. (15 de 02 de 2021). *Ayacucho: realizan por primera vez una traqueostomía percutánea a paciente con COVID-19*. Retrieved 20 de 01 de 2023, from Elcomerciope:  
<https://elcomercio.pe/peru/ayacucho-essalud-realizan-por-primera-vez-una-traqueostomia-percutanea-a-paciente-con-covid-19-nnpp-noticia/?ref=ecr>
- Gálvez, G. M. (2019). Procedimiento de traqueostomía percutánea control y seguimiento de enfermería. *Enfermería Intensiva*, 20(2), 69-75. <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-pdf-13138305>

- Gómez, M. D. (2021). *Experiencia de un programa de entrenamiento dirigido a intensivistas para realizar traqueostomía percutánea en el Hospital Santa Clara*.  
[https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/8829/Gomez\\_Malo\\_Diana\\_Cristina\\_2021%20%281%29.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/8829/Gomez_Malo_Diana_Cristina_2021%20%281%29.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Guillen, V. L., & Salazar, J. F. (10 de 2019). *Complicaciones frecuentes en pacientes adultos relacionado con la traqueotomía percutánea en el área de cuidado intensivos y emergencia*. Universidad Estatal de Milagro:  
<https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/4828>
- Huamaní Arias, L. (2019). *factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital vitarte durante el periodo julio 2017 - julio 2018*. Universidad Ricardo Palma:  
<https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1761/LHUAMANIARIAS.pdf?sequence=1>
- Laverde-Sabogal, C., Moreno-Ojeda, O., & Patiño Hernández, D. (2020). Traqueostomía percutánea en cuidado intensivo: una opción rápida, fácil y segura. *Revista Chilena de Anestesia*, 49, 708-713. <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanstv49n05-14.pdf>
- Madero, P. J., Vidal Tegedor, B., Abizanda Campos, R., Cubedo Bort, M., Álvaro Sánchez, R., & Micó Góme, M. (2017). Traqueostomía percutánea en pacientes ventilados. *Medicina Intensiva*, 31(3), 1-8. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912007000300002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912007000300002)
- Martín, M. M., & Bueno, F. (2018). *Protocolo Traqueotomía percutánea en pacientes críticos*. Hospital Virgen del Puerto Plasencia:  
<http://areasaludplasencia.es/wasp/pdfs/7/717181202.pdf>
- Martínez, H. E., Olivas, G.a. E., Martínez, F. P., Bernardino, S. M., & García del Valle, S. (2011). *Traqueotomía Percutánea en Reanimación (I): Historia, indicaciones, complicaciones*.  
<https://anestesiario.org/2011/traqueotomia-percutanea-en-reanimacion-i-historia-indicaciones-complicaciones/>
- Martinez, N. J. (2019). *Complicaciones durante procedimiento de traqueotomía técnica percutánea contra procedimiento convencional en pacientes del centro médico la raza*. Instituto Mexicano del Seguro Social:  
[http://132.248.9.195/ptd2009/octubre/0650344/0650344\\_A1.pdf](http://132.248.9.195/ptd2009/octubre/0650344/0650344_A1.pdf)
- Mayo Clinic. (2018). *Traqueotomía*. Retrieved 30 de 01 de 2023, from <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/tracheostomy/about/pac-20384673>
- MayoClinic. (21 de 12 de 2021). *Traqueotomía*. Retrieved 18 de 01 de 2023, from <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/tracheostomy/about/pac-20384673>
- Mescoco Kopa, J. (2019). *Factores que condicionan las complicaciones con traqueostomía hospital Policia Nacional del Perú Luis Nicasio Saenz 2011-2018*.

[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5271/mescoco\\_kjj.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5271/mescoco_kjj.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

- Mora, A. D., & Rodríguez, A. R. (2020). *Traqueotomía quirúrgica y su incidencia en las complicaciones infecciosas en pacientes de la UCI, Hospital IESS- Babahoyo*. Universidad Técnica de Babahoyo: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/8109>
- Orozco Levi, M., Reyes Pulido, M., Ramírez Sarmiento, A., Nariño Gamboa, A., & Fragozo Ibarra, A. (2022). Complicaciones en pacientes usuarios de traqueostomía en unidades de cuidados intensivos. Scoping Review. *Revista Cuidarte*, 13(3), 1-16.  
<https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/2281/2654>
- Peña, N. W. (2019). *Complicaciones de traqueostomía percutánea VS traqueostomía abierta en una población Hospitalizada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario*.  
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10235/PenaNinoWilberEdison2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Ramírez, R. K., & Robayo, M. E. (01 de 2019). *Complicaciones asociadas a la traqueostomía percutánea en la Unidad de Cuidados Intensivos*. Universidad Estatal de Milagro: <https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4403/1/PROPUESTA%20PR%C3%81CTICA%20DEL%20EXAMEN%20DE%20GRADO%2C%20COMPLICACIONES%20ASOCIADAS%20A%20LA%20TRAQUEOSTOM%C3%8DA%20PERCUT%C3%81NEA.pdf>
- Ramírez, R. K., & Robayo, M. E. (2019). *Complicaciones asociadas a la traqueostomía percutánea en la unidad de cuidados intensivos*. Universidad Estatal de Milagro: <https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4403/1/PROPUESTA%20PR%C3%81CTICA%20DEL%20EXAMEN%20DE%20GRADO%2C%20COMPLICACIONES%20ASOCIADAS%20A%20LA%20TRAQUEOSTOM%C3%8DA%20PERCUT%C3%81NEA.pdf>
- Reyes Pulido, M., Orozco Levi, M., Ramírez Sarmiento, A., Nariño Gamboa, A., & Fragozo Ibarra, A. (2022). Complicaciones en pacientes usuarios de traqueostomía en unidades de cuidados intensivos. Scoping Review. 13(3), 1-16.  
<https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/2281/2654>
- Sánchez, G. B., & Torres, G. K. (2 de 11 de 2020). *Factores de riesgo relacionados la neumonía en niños de 0 a 3 años de edad en el Hospital San Juan de Lurigancho, 2018*. Universidad María Auxiliadora: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/259>
- Tapia-Pérez, R., Barreda-De La Cruz, M., Alcázar-Zuzunaga, P., Fajardo-Karlo, L., Oporto-Gonzales, F., & Pérez-Vargas, Y. (2017). Traqueostomía percutánea por dilatación sin fibrobroncoscopio en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Alberto Segúin Escobedo, Arequipa 2011-2014. *27Acta Med Peru*. 2017;34(1):27-32, 34(1), 27-32.  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v34n1/a05v34n1.pdf>