



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE**

**“INCIDENCIA DE COMPLICACIONES  
RELACIONADAS CON TRAQUEOSTOMÍA  
PERCUTÁNEA EN LA TERAPIA INTENSIVA”**

**TESIS DE POSGRADO**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA CRITICA**

**REGISTRO INSTITUCIONAL  
130.2017**

**PRESENTA**

**DRA. NOHEMÍ CAROLINA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ**

**ASESORES DE TESIS**

**DRA. NANCY TRUJILLO RAMÍREZ**

**DRA. RAQUEL MÉNDEZ REYES**



**CIUDAD DE MÉXICO, ABRIL 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DR. RICARDO JUÁREZ OCAÑA**  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

**DR. JOSÉ VICENTE ROSAS BARRIENTOS**  
JEFE DE INVESTIGACIÓN Y ASESOR DE TESIS

**DRA. NANCY TRUJILLO RAMÍREZ**  
ASESOR DE TESIS

**DRA. RAQUEL MÉNDEZ REYES**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO Y ASESOR DE TESIS

## **AGRADECIMIENTOS**

**A mis padres:** Con todo mi cariño y amor para las personas que han hecho todo para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme, por siempre estar cuando sentía que el camino se terminaba. Papá gracias por ser mi héroe, por desvelarte para que yo llegara a tiempo, por cansarte sin tener la necesidad de hacerlo. Y a ti mamá, gracias por ser un ejemplo de lo que yo quisiera ser, gracias por preocuparte tanto por mi y gracias por ser lo mejor que tengo en la vida.

**A mis profesores:** Gracias por ayudar en mi formación y prepararme para los retos que pone la vida, gracias por todas las oportunidades que me brindaron dentro de la Terapia Intensiva, de cada uno me llevo buenos recuerdos y aprendizajes, siempre serán especiales para mi.

## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	3
INDICE .....	4
RESUMEN.....	5
ABREVIATURAS .....	7
INTRODUCCIÓN .....	8
MARCO TEÓRICO .....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACIÓN.....	16
HIPOTÉISIS.....	16
OBJETIVOS.....	17
MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	19
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	20
RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIONES.....	29
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	30
ANEXOS.....	31

## RESUMEN

La traqueostomía percutánea es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo, sus principales beneficios son la baja tasa de morbilidad y la consecuente disminución en los días de hospitalización. Sin embargo no esta exento de complicaciones las cuales pueden ser transquirúrgicas o mediatas o tardías.

**Objetivo:** Conocer la incidencia de complicaciones por traqueostomía percutánea en la terapia intensiva y la diferente evolución entre pacientes con traqueostomía temprana y tardía.

**Material y Métodos:** Se realizo un estudio de cohorte, observacional, retrospectivo en donde se incluyeron expedientes de pacientes mayores de 18 años de edad, que ingresaron a UTI y requirieron de traqueostomía percutánea, realizando el análisis de dos grupos, uno de traqueostomía temprana y otro tardía.

**Resultados:** Se evaluaron un total de 621 expedientes, la incidencia de traqueostomía fue de 5% por cada 100 pacientes, el promedio de edad fueron 57 años, los diagnósticos mas frecuentes fueron patología neurológica, seguido de infecciosa. La incidencia de complicaciones de traqueostomía percutánea fue de 37%, de ellas solo 17% se presentaron dentro de UTI de manera temprana, siendo el sangrado la mas frecuente.

**Conclusiones:** La incidencia de complicaciones de traqueostomía percutánea dentro de UTI fue del 17%. Los pacientes con traqueostomía temprana tuvieron menos días de estancia en UTI, hospitalización y ventilación mecánica .

No existe diferencia significativa en la mortalidad entre traqueostomía temprana y tardía.

**Palabras clave:** Traqueostomía percutánea, unidad de terapia intensiva, complicaciones.

## ABSTRACT

The percutaneous tracheostomy is a minimally invasive surgical procedure, its main benefits are the low morbidity rate and the consequent decrease in the days of hospitalization. However, it is not free of complications, which may be trans-surgical or mediastinal or late.

**Objective:** To know the incidence of complications due to percutaneous tracheostomy in intensive care and the different evolution between patients with early and late tracheostomy.

**Material and Methods:** An observational, retrospective cohort study was carried out in which records of patients older than 18 years of age were admitted to the ICU and required a percutaneous tracheostomy, performing the analysis of two groups, one of early tracheostomy and Another late.

**Results:** A total of 621 files were evaluated. The incidence of tracheostomy was 5% for every 100 patients. The mean age was 57 years. The most frequent diagnoses were neurological, followed by infectious. The incidence of complications of percutaneous tracheostomy was 37%, of which only 17% presented within the ICU at an early stage, with bleeding being the most frequent.

**Conclusions:** The incidence of complications of percutaneous tracheostomy in the ICU was 17%. Patients with early tracheostomy had fewer days in ICU, hospitalization and mechanical ventilation.

There is no significant difference in mortality between early and late tracheostomy.

**Key words:** Percutaneous tracheostomy, intensive care unit, complications.

**ABREVIATURAS**

TET: Tubo endotraqueal
TP: Traqueostomía percutánea
TQT: Traqueostomía
UTI: Unidad de Terapia Intensiva
VM: Ventilación mecánica
VS: Versus



## INTRODUCCIÓN

La traqueostomía percutánea es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo realizado de forma común en los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos. La traqueostomía percutánea (TP) fue descrita en 1969 por Toye y Weinstein y difundida por Ciaglia en 1985, corresponde a una modificación de la técnica de Seldinger para la canulación vascular en la que una guía de alambre flexible es insertada en la tráquea a través de una aguja introducida percutáneamente. La tráquea es dilatada en forma progresiva a través de la guía de alambre creando una apertura del tamaño mínimo necesario para acomodar la cánula de traqueostomía.

Sus indicaciones son similares a las de la traqueostomía convencional y comprenden tres grandes categorías: obstrucción de la vía aérea alta (no de emergencia), ventilación mecánica prolongada y control de secreciones traqueobronquiales. Las ventajas de esta técnica son: es sencilla de efectuar, de rápida ejecución, no requiere quirófano, se acompaña de menor morbilidad, baja frecuencia de estenosis y menor costo.

La baja tasa de morbilidad de esta técnica es atribuible a:

Es relativamente atraumática para los tejidos blandos pretraqueales, por el tamaño de la incisión y disección roma de los tejidos.

Menor cantidad de tejido es expuesta a una potencial infección.

Las dos condiciones previamente descritas determinan una menor probabilidad de lesionar vasos sanguíneos disminuyendo el riesgo de hemorragia. Si durante el procedimiento se presenta hemorragia desde vasos de pequeño calibre no es necesario detener la disección para controlarla debido a que el procedimiento es rápido y la sola introducción de la cánula cohibe el sangrado.

La baja frecuencia de estenosis traqueal se relaciona con la preservación, con este procedimiento, del anillo cartilaginoso traqueal, a diferencia de la traqueostomía estándar que secciona o reseca un trozo de cartílago.

A nivel subglótico la baja frecuencia de estenosis se relaciona al menor tamaño del estoma comparado con la traqueostomía convencional, a una disminución de la movilidad de la cánula a este nivel y a la baja frecuencia de infección local.

Las secuelas cosméticas son menos frecuentes.

Las complicaciones propias de esta técnica son: inserción paratraqueal (1%) y fracaso en intubar la tráquea.

En la actualidad la traqueostomía percutánea realizada en la Unidad de Cuidados Intensivos constituye la técnica de elección para los pacientes críticos. Siendo que la modalidad mas utilizada es la técnica de Ciagla Blue Rhino la cual se realiza mediante dilatación gradual y presenta un amplio perfil de seguridad sin embargo existen ciertas complicaciones que de acuerdo a la literatura se presentan de un 7 a 19%.

## MARCO TEÓRICO

El término viene del griego “trachea arteria” que significa arteria gruesa y “tome” que significa cortar, entonces el término correcto para el procedimiento es traqueotomía si va a ser temporal y si es permanente se denomina traqueostomía ya que utiliza palabra “estoma” que significa boca o apertura. La traqueostomía es entonces la realización de una incisión en el cuello a nivel de los primeros anillos traqueales con la posterior inserción de una cánula de material sintético para que entre el aire a los pulmones. <sup>1</sup>

La traqueostomía data del año 1500 AC, en donde existen referencias en el papiro de Eber y en el libro sagrado hindú RigVeda en que Alejandro Magno y Galeno, entre otros, hicieron varios tipos de incisiones en el cuello y la garganta.

En su historia, la traqueostomía ha atravesado por 3 periodos: el primero comprende desde el año 1500 AC hasta 1500 DC en que se practicaron las primeras incisiones mencionadas. Posteriormente desde 1546 al 1833 se reporta en los escritos de Buassorolo como un procedimiento inadecuado y el que escasos cirujanos se atreverían a practicarlo. En esa fecha, Trausseau comunica 200 casos de difteria en los que realizó la técnica. Fue de esta manera que la traqueostomía se fue convirtiendo en una cirugía exitosa para tratar principalmente la obstrucción respiratoria aguda y la asfixia. <sup>2</sup> Shelden en 1957 y Toy en 1969 describieron por primera vez un método de traqueostomía percutánea. Ciaglia diseñó la traqueostomía por dilatación en 1985 con dilatadores múltiples. Griggs desarrolló una pinza para dilatar y dirigir una guía metálica y luego insertar la cánula. <sup>2</sup>

Aunque la intubación endotraqueal es el procedimiento de elección para manejo de vía aérea, la traqueostomía es el procedimiento de elección para el manejo prolongado. <sup>3</sup>

Aún no existe consenso respecto al momento en que un paciente con intubación endotraqueal conectado a ventilación mecánica debe ser sometido a una traqueostomía. Existen diferentes criterios en relación al tiempo que puede permanecer un enfermo intubado sin que existan mayores riesgos de complicaciones, especialmente orientadas a la estenosis laringotraqueal la cual puede aparecer semanas y hasta meses posteriores a la extubación.<sup>4</sup>

El punto central del manejo de pacientes con traqueostomía se fundamenta en la frecuencia en que se realiza el procedimiento. La posibilidad de someter a un paciente a traqueostomía se relaciona directamente con el tiempo bajo ventilación mecánica. Informes previos mencionan que 1 de cada 10 pacientes con apoyo mecánico de la respiración por más de tres días en la UCI serán intervenidos a dicho procedimiento. En Estados Unidos anualmente son reportadas más de 100,000 traqueostomías, la mayoría de ellas en UCI.<sup>3</sup> Con respecto a México, no se cuenta con estadísticas confiables sobre la frecuencia de traqueostomías, sin embargo, algunos centros reportan entre 13 y 22 procedimientos anuales.<sup>5,6</sup>

### **Técnica de traqueostomía percutánea**

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.<sup>7</sup>

### **Indicaciones**

En general, son las mismas que las de la traqueostomía quirúrgica convencional:

- Obstrucción de la vía aérea debido a:
- Enfermedad inflamatoria
- Patología laríngea, meníngea o maligna

- Trauma o estenosis laríngea, cuerpos extraños en vía aérea
- Estenosis traqueal
- Patología neurológica: coma, depresión del centro respiratorio
- Mal manejo de secreciones, acortamiento del espacio muerto y aseguramiento de la vía aérea en el paciente crítico inconsciente o con insuficiencia respiratoria grave que requiere intubación prolongada
- Apnea obstructiva del sueño
- Profiláctica: cirugía radical de cuello

### **Contraindicaciones**

- Deformaciones del cuello
- Incapacidad para hiperextender el cuello
- Sepsis de piel o tejidos blandos del cuello
- No palpación de puntos anatómicos de referencia por bocio, mixedema, quemaduras
- Esternotomía reciente
- Traqueostomía previa
- Coagulopatías
- Necesidad de PEEP superior a los 12 cm de agua
- Menor de 15 años

Algunas de estas contraindicaciones son relativas, y se valorará cada caso en particular.

De acuerdo al estudio TracMan (Tracheostomy Management) realizado en Reino Unido durante los años 2004 a 2011 con evaluación de 909 pacientes, se comparó traqueostomía temprana o precoz la cual se realizaba dentro de los 4 días de VM; y la traqueostomía tardía aquellas que se realizaban luego del día 10 de la VM, encontrando como resultados que la traqueostomía temprana no tiene efectos sobre la mortalidad en pacientes ventilados mecánicamente, comparados con aquellos que esperaron 10 o más días para colocar la traqueostomía si aún estaba indicada. <sup>8</sup> Otros grandes trabajos: Freeman y cols (43,916 pacientes),

encontraron menor mortalidad en pacientes con traqueostomía temprana y una correlación significativa entre esta y los tiempos de VM, estadía en UCI, y hospitalaria.

Algunos autores tales como Stauffer y cols., manifiestan que se puede mantener una intubación hasta 20 días o más sin producir secuelas laringotraqueales. Según estos autores la traqueostomía clásica es un procedimiento que tiene complicaciones graves e incluso mortales por lo cual son partidarios de evitarla lo máximo posible prolongando la intubación.<sup>9</sup>

### **Complicaciones**

Existen dos modalidades de traqueostomía, la quirúrgica y la percutánea. Las complicaciones que derivan del procedimiento se dividen en: inmediatas, mediatas y tardías.<sup>10</sup>

En el primer grupo (menos de 24 horas) se incluyen: fracaso del procedimiento, embolismo aéreo, aspiración, hemorragia, neumotórax, lesión del cartílago cricoides, daño quirúrgico del esófago, nervio laríngeo, o cúpula pleural.<sup>11,12</sup>

Entre las mediatas (día 1-7) se encuentran: neumotórax, neumomediastino, hemorragia, infección del estoma, ulceración del estoma, disfagia, decanulación accidental, obstrucción de la cánula con secreciones, enfisema subcutáneo, aspiración y abscesos pulmonares, traqueítis, traqueobronquitis, atelectasia, desplazamiento de la cánula.<sup>10,11</sup> Finalmente, las tardías (mayor a 7 días) son: neumonía, aspiración disfagia, decanulación accidental, granulomas traqueales, fístulas traqueocutáneas o traqueoesofágicas, traqueomalacia y estenosis laringotraqueal.<sup>9, 10, 11, 13</sup> La complicación mas frecuente es el sangrado posprocedimiento (5%).<sup>14</sup>

Freeman y cols. realizaron un estudio en donde pudieron observar que los pacientes que recibieron traqueostomía tenían menor índice de mortalidad que aquellos que no la recibieron<sup>8</sup>. Por otro lado, pero no menos importante, su implementación redujo las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica

convencional: se considera que la mucosa laríngea y las cuerdas vocales se verán dañadas entre los días 3-7 de la ventilación mecánica asistida, presentando

anormalidades funcionales y tejido cicatrizal si la intubación orotraqueal persiste más allá de este tiempo.

Sin embargo, a pesar de las grandes ventajas que se introdujeron con su uso, también existen complicaciones a propósito de su efecto directo sobre la fisiología de la vía aérea: sabemos que su implementación reduce la PEEP intrínseca y las cargas elásticas y resistivas comparadas con los tubos endotraqueales, pero estos beneficios siguen aún sin dilucidarse en relación al destete.

El espacio muerto del TET es 3-4 veces mayor que el de una cánula de TQT; de aquí se desprende que el trabajo respiratorio se vea facilitado, que la resistencia de la vía aérea disminuya y mejore la función glótica y de las cuerdas vocales, así como que se reduzca la sedación y se favorezca el traslado del paciente de la unidad de cuidados críticos a la sala de internación general.<sup>8</sup>

Actualmente con la mejor calidad de materiales en la confección de los tubos endotraqueales, agregándose los balones de baja presión y alto volumen, ha disminuido el número de complicaciones.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Unidad de Terapia Intensiva (UTI) 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 traqueostomía (TQT), la cual es requerida generalmente por pacientes que requieren VM prolongada. Se define VM prolongada como aquella que se extiende más de 10 días, aunque otros autores la definen cuando es mayor a 21 días.

Durante la última década ha aumentado considerablemente la realización de TQT percutánea con lo cual se ha logrado reducir significativamente la estadía en UTI al demostrar que es un procedimiento seguro, sencillo, rápido y por sus bajas tasas de complicaciones a corto y largo plazo, por lo cual surge el interés de conocer cuales son estas complicaciones asociadas y con ello ofrecer mayor seguridad a los pacientes con lo que se pretende incrementar la calidad del servicio ofrecido.



## **JUSTIFICACIÓN**

Actualmente en nuestro hospital la traqueostomía percutánea es uno de los procedimientos más utilizados en la Unidad de Terapia Intensiva, lo que coincide plenamente con lo expuesto en la literatura, donde se ha visto que la técnica ha sido aceptada ampliamente por los intensivistas, en parte por la baja tasa de complicaciones, donde lo descrito corresponde a un 7-19%.

Hasta el momento no se han realizado estudios que describan la estadística de nuestra unidad en relación a las características y evolución de los pacientes que son sometidos a traqueostomía percutánea.

¿Cuál es la incidencia de complicaciones por la realización de traqueostomía percutánea en la unidad de terapia intensiva de nuestro hospital?

## **HIPOTÉISIS**

La incidencia de complicaciones por traqueostomía percutánea en la terapia intensiva de nuestra unidad es del 19% similar a la literatura.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer la incidencia de complicaciones por traqueostomía percutánea en la terapia intensiva.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer las patologías que con mas frecuencia requieren de traqueostomía percutánea.
- Establecer cuales son las complicaciones mas frecuentes asociadas a la realización de traqueostomía, tanto transquirúrgicas como posquirúrgicas.
- Comparar las complicaciones entre las traqueostomías realizadas de manera temprana vs tardía y agudas vs crónicas.
- Conocer el tipo de egreso del hospital de los pacientes en los que se realizó traqueostomía percutánea.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

Estudio de cohorte, observacional, analítico, longitudinal, retrospectivo

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Expedientes de pacientes mayores de 18 años que se hospitalizaron en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional 1º de Octubre.

### **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Expedientes de pacientes mayores de 18 años a quienes se les realizó traqueostomía percutánea dentro de la unidad de terapia intensiva.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Expedientes de pacientes adultos mayores de 18 años a los que se les realizó traqueostomía percutánea

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Expedientes de pacientes con:

- Traqueostomía de urgencia.
- Antecedente de traqueostomía previa.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

No contar con datos suficientes en expediente clínico para valorar todas las variables de este estudio.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Con base a la Ley General de Salud en Materia de Investigación se considera una investigación sin riesgo la cual se define como estudios en que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Se trata de un estudio observacional retrospectivo, no se implementaran tratamientos o técnicas experimentales.

Se guardará la privacidad y confidencialidad de los datos contenidos en el expediente clínico protegiéndolos a través de un proceso de disociación desligando la información de salud de los datos de carácter personal de los pacientes.

El presente estudio se registrará en base a los principios de la bioética.

- Autonomía: No aplica, ya que al tratarse de una estudio documental, no se realizará ninguna intervención.
- Beneficencia: El conocer cuales son las principales complicaciones que sufren los pacientes en los que se practicó una traqueostomía, nos permitirá tomar las medidas necesarias para la disminución de los riesgos, en beneficio de futuros pacientes.
- Justicia: Se realizó una selección equitativa de los datos de los sujetos de investigación, dando un trato igual a todos los expedientes.
- No maleficencia: Este principio establece que no se debe causar daño a otra persona, este estudio es de tipo observacional, por lo que no plantea ningún riesgo adicional.

## PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se recabo la información de manera manual y posteriormente se utilizo una base de datos electrónica y en Microsoft Excel. Para el análisis estadístico se empleó el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 21.0.

Estimándose los datos de:

- Medición de incidencia de las complicaciones por traqueostomía percutánea
- Medidas de frecuencia y tendencia central, para variables cualitativas ji cuadrada con alfa de 0.05, para variables cuantitativas pruebas de t de Student dependiendo de su distribución.
- En variables cualitativas análisis univariado.
- Las variables nominales se expresaran en frecuencia y porcentaje.
- Las variables numéricas se expresaran con medidas de tendencia central (media, mediana, moda).

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio de dos años correspondiente al 1º de Enero de 2015 al 31 de Diciembre de 2016, se atendieron un total de 621 pacientes en terapia intensiva del Hospital Regional 1º de Octubre, con una tasa de incidencia de traqueostomía de 5.6 % por cada 100 pacientes.

A continuación, se describen las características generales de los pacientes.

Cuadro 1.

Cuadro 1. Descripción de la población de estudio

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia (n=35)</b>
Edad (años)	57±18
Sexo	
Masculino	22(63)
Femenino	13(37)
APACHEII (puntaje)	22±10
Traqueostomía temprana	11(31)
Traqueostomía tardía	24(69)
Complicaciones	13±37
Transoperatoria	6(17)
Posoperatoria	7(20)
Días de estancia en UTI	12±10
Tiempo de intubación	10±4
Días con traqueostomía en UTI	3±4
Defunción al egreso hospitalario	15(42)

Fuente: expedientes clínicos UTI, Hospital Regional 1º Octubre

Para variables cualitativas se reporta frecuencia y porcentaje para cuantitativa promedio y DE.

La patología más frecuente en quien se realizó traqueostomía percutánea fue en aquellos con trastornos neurológicos con 24 pacientes correspondiente a 68.5% del total del grupo estudiado, seguido de los procesos infecciosos con 7 pacientes correspondiendo al 20%. (Figura 1).

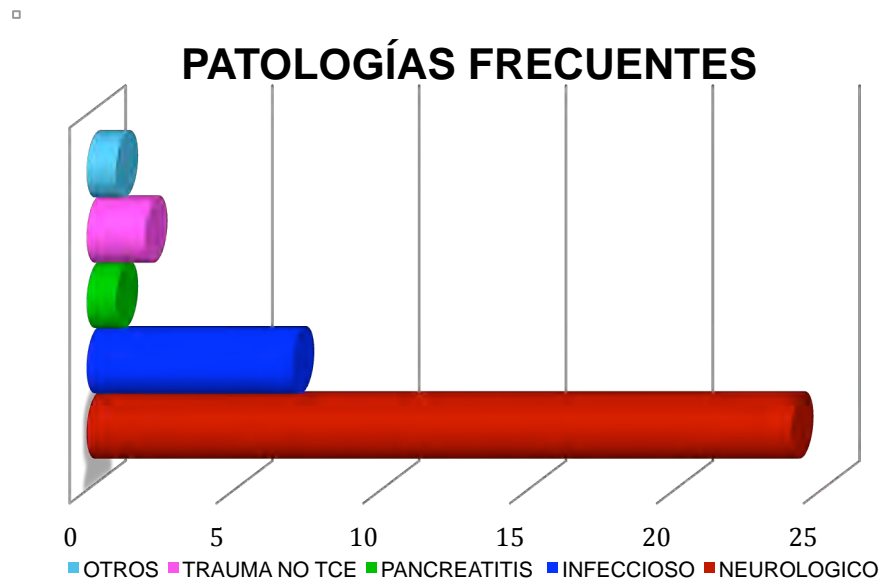


Figura 1. Patologías más frecuentes

La principal indicación para la realización de traqueostomía fue la protección de la vía aérea por patología neurológica, seguida de intubación prolongada. (Figura 2)

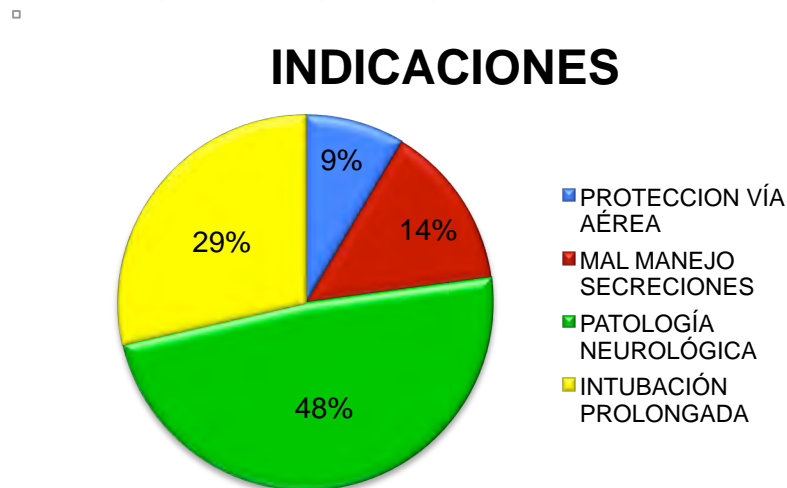


Figura 2. Indicaciones de traqueostomía

La incidencia de complicaciones en la traqueostomía percutánea fue del 37%, clasificadas de la siguiente manera, transoperatorias en 6 pacientes y posoperatorias en 7 pacientes. (Figura 3)

□

## COMPLICACIONES

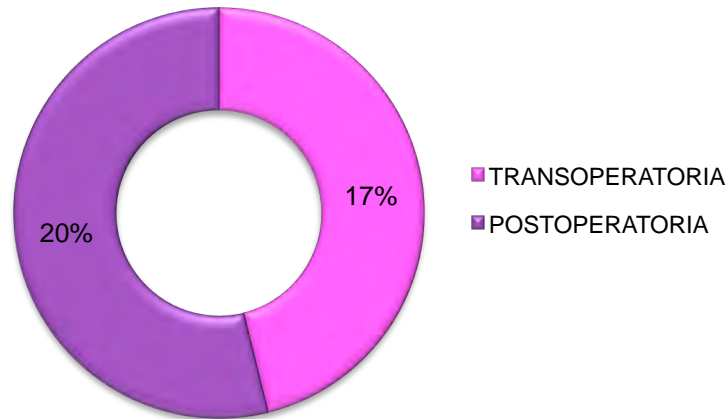


Figura 3. Tipo de complicaciones

De las complicaciones transoperatorias la que se presentó con mayor frecuencia fue el sangrado y de las complicaciones posoperatorias la principal fue el desarrollo de traqueítis (Cuadro 2).

Cuadro 2. Complicaciones más frecuentes

Transoperatorias (n= 6)		Posoperatorias (n=7)	
Sangrado	4(11)	Traqueítis	3(8.5)
Hipertrofia de glándula tiroides	1(2.8)	Decanulación	1(2.8)
Dificultad para canalizar la tráquea	1(2.8)	Sangrado	1(2.8)
		Infección del estoma	1(2.8)
		Granuloma	1(2.8)

Fuente: expedientes clínicos UTI, Hospital Regional 1º Octubre

Para variables cualitativas se reporta frecuencia y porcentaje



Al analizar las diferencias entre la traqueostomía temprana y tardía (Cuadro 3), se encontró que los pacientes con patología no neurológica se les realiza en mayor proporción traqueostomía tardía, así mismo los días de estancia en UTI fue menor en los pacientes con traqueostomía temprana, con significancia estadística.

Los días de ventilación mecánica y los días totales de hospitalización fueron menores en los pacientes con traqueostomía temprana, con significancia estadística.

Se observó una tendencia de mayor sobrevida en los pacientes con traqueostomía tardía, aunque sin significancia estadística.

Cuadro 3. Comparación entre traqueostomía temprana y tardía

<b>Variable</b>	<b>Traqueostomía temprana (n=11)</b>	<b>Traqueostomía tardía (n=24)</b>
Diagnostico		
Neurológico	10(28)	14(40)
Otros	1(3) *	10(28)
Complicaciones	4(36)	9(37)
Transquirúrgicas	2(50)	4(44)
Posquirúrgicas	2(50)	5(56)
Días estancia UTI	7±2 †	18 ±11
APACHEII	20±6	23±12
Defunción en UTI		
Tipo egreso		
Defunción	6(54)	9(37)
Domicilio	5(45)	15(63)
Estado de la traqueostomía al egreso		
Cerrada	3	5
Abierta	2	10

Días de ventilación	†5±2	24±14
Días de estancia hospitalaria	†12±2	41±31
Defunción en UTI	2	5

$\chi^2$ , \*  $p < 0.05$ , † Prueba t de Student,  $p=0.001$

A los pacientes con patología neurológica se les realizó traqueostomía temprana con mayor frecuencia. (Figura 4)

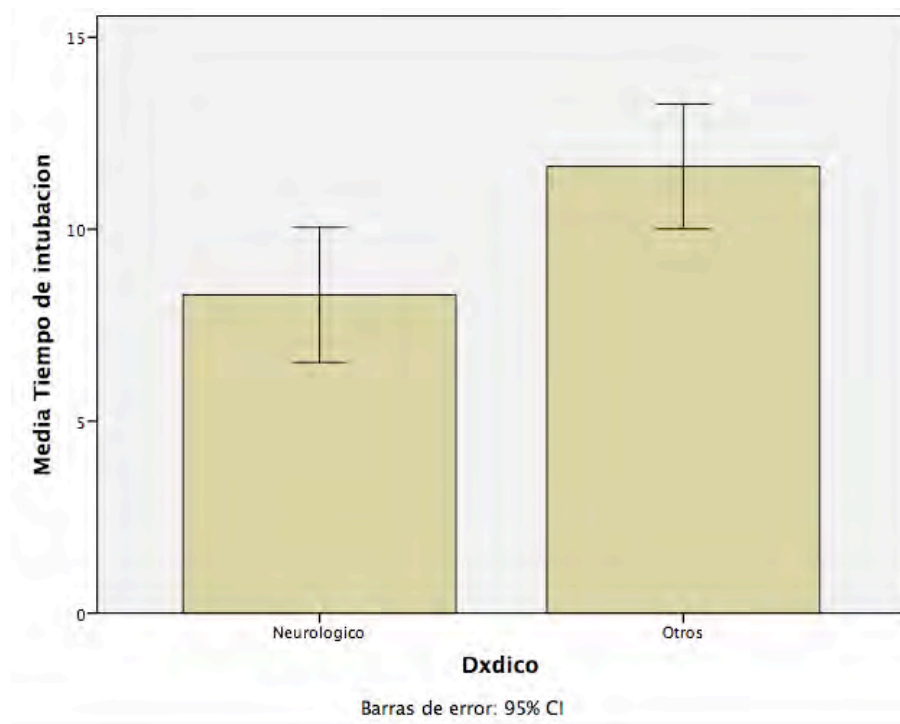


Figura 4. Comparación entre tipo de diagnóstico y tiempo de intubación

Se observó una tendencia de realizar traqueostomía tardía a los pacientes más jóvenes. (Figura 5)

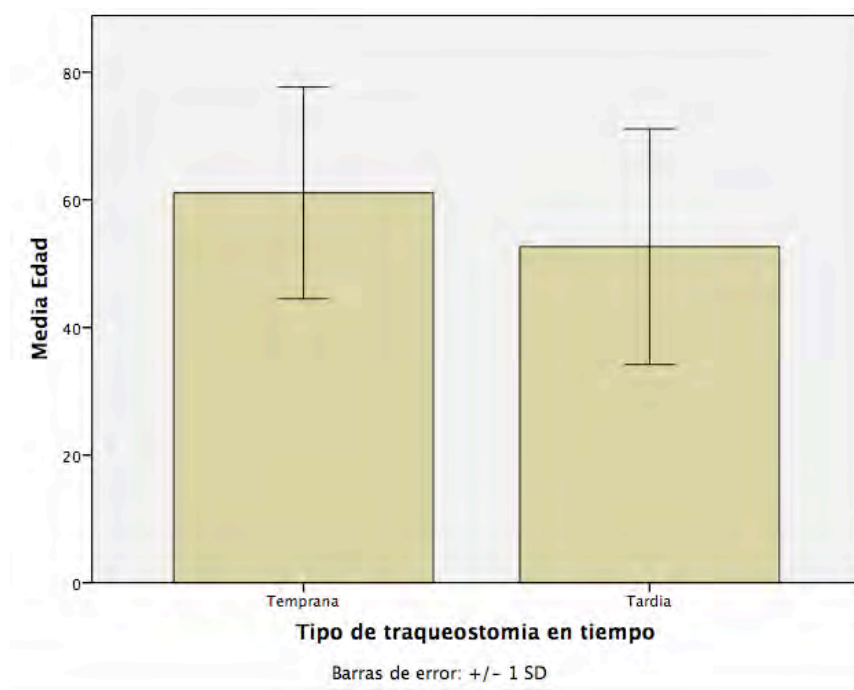


Figura 5. Comparación entre el tiempo de la traqueostomía y la edad

## DISCUSIÓN

La traqueostomía percutánea ha evolucionado en el tiempo y ha demostrado ser tan o mas segura que la traqueostomía abierta en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica, ofreciendo beneficios adicionales a este grupo de enfermos.

Con el paso de los años este procedimiento se ha introducido en las Unidades de Terapia Intensiva por su seguridad, comodidad y la facilidad que tiene para realizarse en la cama del paciente, evitando su traslado y evitando las consecuencias que éste supone para un enfermo crítico.

La aparición de la traqueostomía percutánea ha generado la curiosidad de evaluar diferentes resultados, así como un permanente análisis de sus complicaciones.

De los 621 pacientes hospitalizados en Terapia Intensiva del Hospital Regional 1º de Octubre, en un periodo de 2 años, 35 pacientes ameritaron la realización de traqueostomía percutánea, la edad promedio de mayor incidencia en nuestro estudio fue 57 años de edad, siendo el género masculino el más afectado, con una relación 1:1.6, la patología más común fue la neurológica misma que preciso indicación para la protección de vía aérea por alteración a nivel de los reflejos protectores.

Este procedimiento se realizo en nuestro servicio con mayor frecuencia en forma tardía es decir posterior a 7 días de intubación endotraqueal formando un total de 24 pacientes.

En cuanto al momento en que se decide realizar el procedimiento, se observo que la traqueostomía precoz tiene mas ventajas sobre la tardía, la primera disminuye los días de estancia en Unidad de Terapia Intensiva y los días de estancia hospitalaria con diferencias estadísticas significativas. Lo cual ha sido comentado

en diferentes publicaciones, donde se concluye que la traqueostomía precoz mejora el pronóstico de los pacientes y los tiempos antes mencionados. Brook et al realizaron un análisis de cohorte de 90 pacientes con traqueostomía, encontrando que pacientes con traqueostomía temprana (efectuada a los 10 días de ventilación mecánica) versus traqueostomía tardía (mayor a 10 días) tienen menor estancia en UTI. Liang et al en un meta-análisis que incluyó 2037 pacientes formando 2 grupos el de traqueostomía precoz y tardía, refiriendo que en el primer grupo la mortalidad fue menor (26.1%) comparado con la tardía (29.8%), la estadía en UTI fue menor en el grupo de traqueostomía precoz ( $p < .001$ ), al igual que la estancia hospitalaria.

Del total de pacientes que presentaron complicaciones se considera que dentro de estas, sólo 2 eran las más importantes por poner en riesgo la vida, la decanulación y la dificultad para el paso de la cánula, con ello se puede decir que la traqueostomía percutánea es un procedimiento seguro para realizarse en la Terapia Intensiva, ya que todas las complicaciones fueron resueltas de manera rápida y exitosa, debido a que se cuenta con personal médico capacitado.

No se observó diferencia en cuanto a la mortalidad en la Unidad de Terapia Intensiva ni en hospitalización respecto a si esta se realizaba en forma temprana o tardía.

## **CONCLUSIONES**

La incidencia de complicaciones de traqueostomía percutánea en nuestro servicio fue de 37%, de las cuales el 17% fueron tempranas durante el transquirúrgico, siendo el sangrado la mas frecuente.

Los pacientes con traqueostomía temprana tuvieron menos días de estancia en UTI, hospitalización y ventilación mecánica con significancia estadística.

No existe diferencia significativa en la mortalidad entre traqueostomía temprana y tardía.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Jackson C. Tracheotomy. SurgClin North Am 1935. 15;117-21
2. Frost E A. Tracing the tracheostomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1976; 85:618-24.
3. Che JL, Díaz P, Cortés A. Manejo integral del paciente con traqueostomía. Neumol Cir Tórax, Vol. 73 - 2014. 4:254-262
4. Heffner J E. Timing of tracheostomy in mechanically ventilated patients. Am Rev Respir Dis 1993; 147: 768-71.
5. Ortega JA, Fuentes A, Herrera A. Traqueostomía: un estudio retrospectivo de 55 casos. An ORL Mex 2005;50(2):49-57.
6. Ramírez F, Santos LE, Peña H. Traqueostomía percutánea. Cinco años de experiencia en una unidad de terapia intensiva general. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2007;20(4):241-246.
7. Gálvez MA. Procedimiento de traqueostomía percutánea: control y seguimiento de enfermería. Enferm Intensiva. 2009;20(2):69-75
8. Gallardo A. ¿Traqueostomía precoz o tardía?. RAMR 2014;2: 183-186
9. Stauffer JL, Olson DE, Petty TL. Complications and consequences of endotracheal intubation and tracheotomy. A prospective study of 150 critically ill adult patients. Am J Med 1981; 70: 65-76.
10. Engels PT, Bagshaw SM, Meier M, Brindley PG. Tracheostomy: from insertion to decannulation. Can J Surg 2009;52(5):426-433.
11. Durbin CG Jr. Early complications of tracheostomy. Respir Care 2005; 50(4): 511-515.
12. Epstein SK. Late complications of tracheostomy. Respir Care 2005; 50(4): 542-549.
13. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, et al.; Belgian Association of Pneumology and Belgian Association of Cardiothoracic Surgery. Tracheotomy: clinical review and guidelines. Eur J Cardiothorac Surg 2007;32(3):412-421.
14. Grillo H. Tracheostomy: uses, varieties, complications. In: Grillo H, editor. Surgery of the trachea and bronchi. Lewiston, NY, USA: BC Decker; 2004. p. 291-300.

**ANEXOS**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS  
TRAQUEOSTOMÍA PERCUTÁNEA**

Edad \_\_\_\_\_ Género \_\_\_\_\_

Diagnostico de ingreso a UTI: \_\_\_\_\_

Indicación de traqueostomía: \_\_\_\_\_

APACHE II \_\_\_\_\_

Estancia en UTI \_\_\_\_\_ Tiempo de intubación \_\_\_\_\_

Días en UCI con traqueostomía \_\_\_\_\_

Contraindicación relativa  Si  No cual \_\_\_\_\_

Tipo de traqueostomía

Temprana  Tardía

Complicación de traqueostomía

Si  No Cual \_\_\_\_\_

Tipo de complicación

Transoperatoria  Postoperatoria

Tipo de egreso hospitalario

Domicilio  Defunción

Estado de traqueostomía

Abierta  Cerrada