



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

**"EXPERIENCIA EN LAS TRAQUEOSTOMÍAS REALIZADAS EN ADULTOS EN EL
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ" POR LA DIVISIÓN DE
OTORRINOLARINGOLOGÍA DE 2012 A 2016"**

TÉSIS:

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO**

PRESENTA:

DRA. CLAUDIA MARCELA COLMENARES CASTAÑO

ASESOR:

**DRA. DINA FABIOLA GONZÁLEZ SÁNCHEZ
MÉDICO ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA
DE CABEZA Y CUELLO DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA
GONZÁLEZ"**

CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO DEL 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

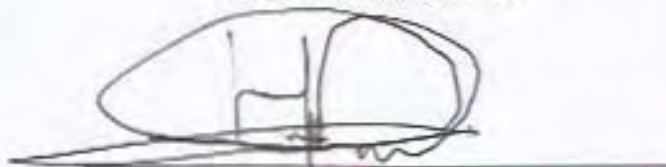
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

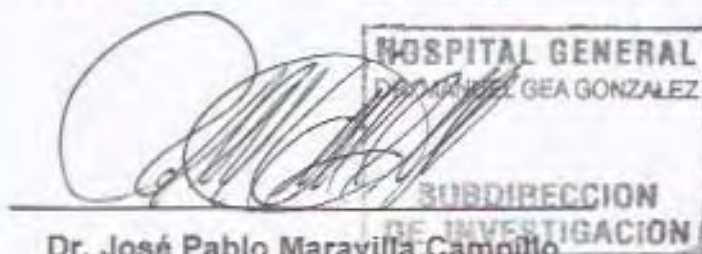
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

AUTORIZACIONES

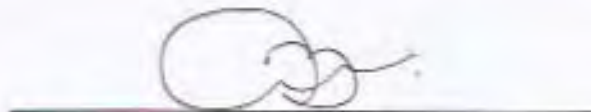


Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación.

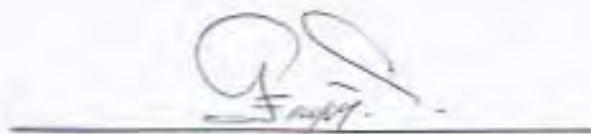


HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"
SUBDIRECCION
DE INVESTIGACION

Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica



Dra. Bertha Beatriz Castillo Ventura
Jefe de la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello



Dra. Dina Fabiola González Sánchez
Asesor Metodológico y Médico Adscrito a la División de Otorrinolaringología y
Cirugía de Cabeza y Cuello

Este trabajo de tesis con número de registro: 19-10-2018 presentado por la Dra. Claudia Marcela Colmenares Castaño, se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dra. Dina Fabiola González Sánchez, con fecha de febrero de 2019 para su impresión final.



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica

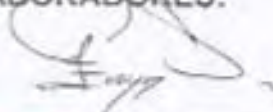


Dra. Dina Fabiola González Sánchez
Investigadora Principal

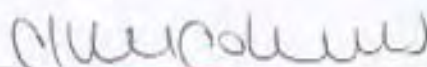
**"EXPERIENCIA EN LAS TRAQUEOSTOMÍAS REALIZADAS EN ADULTOS EN EL
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ" POR LA DIVISIÓN DE
OTORRINOLARINGOLOGÍA DE 2012 A 2016"**

Este trabajo fue realizado en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello bajo la dirección de la Dra. Dina Fabiola González Sánchez con el apoyo de la Dra. Bertha Beatriz Castillo Ventura y adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

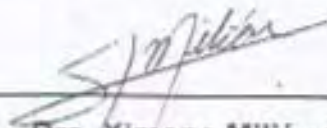
COLABORADORES:



Dra. Dina Fabiola González Sánchez
Investigador Principal



Dra. Claudia Marcela Colmenares Castaño
Investigador Asociado Principal



Dra. Ximena Milián Solís
Investigador Asociado

AGRADECIMIENTOS

De la manera más atenta quisiera agradecer a la Doctora Fabiola González por haberme inspirado a realizar este proyecto de investigación desde mi primer año de la residencia y por haber sido mi guía durante todo el proceso de formación. Sin dejar de lado a la Doctora Beatriz Castillo quien es actualmente Jefe de la División de Otorrinolaringología y quien siempre ha velado por fortalecer la formación académica de los residentes y nuestro bienestar. Igualmente al Doctor Héctor Prado a quien admiro como persona y como médico, siempre estuvo dentro de sus prioridades que nuestra formación como profesionales fuera excelente, a quien considero un ejemplo a seguir.

Quisiera dar especial agradecimiento a la Dra Ximea Milián quien durante su servicio social tuvo la iniciativa de formar parte de este proyecto de investigación, por su compromiso y el tiempo dedicado a ello. Además a la Doctora Ana Luisa Romero Pimentel quien hizo parte fundamental en el desarrollo de los resultados de la investigación y quien aportó su conocimiento para que se llevara a cabo.

Por último pero no menos importante a mis padres y a mi hermano, quienes a pesar de estar en otros países son el soporte de mi vida, siempre han sido el apoyo y la fortaleza, y con su amor supieron darme todo lo necesario para que cumpliera con este sueño.

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN
3. MATERIALES Y MÉTODOS
4. RESULTADOS
5. DISCUSIÓN
6. CONCLUSIÓN
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
8. TABLAS
9. FIGURAS

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La traqueostomía ha sido un procedimiento utilizado para el manejo de la vía aérea de los pacientes hospitalizados, disminuyendo el riesgo de trauma laríngeo por la intubación prolongada, evitando la necesidad de sedación en pacientes ventilados, y promoviendo un retorno temprano a la alimentación por vía oral y la fonación.

OBJETIVO: Conocer la experiencia en la realización de traqueostomías en adultos por la división de otorrinolaringología, el número de procedimientos, las indicaciones quirúrgicas, las complicaciones, así como el número de pacientes que fueron decanulados.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional descriptivo, retrospectivo, transversal de los expedientes de pacientes adultos de ambos sexos a quienes se les realizó traqueostomía.

RESULTADOS: Se identificaron 104 expedientes de pacientes a quienes se les realizó traqueostomías durante un período de 5 años (2012 a 2016) por parte de la división de Otorrinolaringología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González. De estos 51 (49%) eran mujeres y 53 (51%) eran hombres. El promedio de cirugías realizadas por año fue de 20.8. Las indicaciones quirúrgicas más frecuentes fueron intubación prolongada (57.78%) y el mal pronóstico neurológico (5.19%). Las complicaciones más reportadas fueron sangrado periestomal (24.49%) y recambio de la cánula por su disfunción (22.45%).

CONCLUSIÓN: Este trabajo describe por primera vez las traqueostomías realizadas en el Hospital General Dr. Manuel Gea González por la división de otorrinolaringología lo cual aporta información novedosa sobre el perfil de pacientes atendidos.

Palabras clave: traqueostomía; complicaciones; experiencia; indicaciones; seguimiento

2. INTRODUCCIÓN

La palabra traqueotomía es usada para referirse a la creación quirúrgica de un orificio en la pared anterior de la tráquea para asegurar la vía aérea. Es un procedimiento temporal y reversible si las condiciones del paciente le permiten respirar a través de una vía aérea superior sin obstrucción^{1,2}. Existe evidencia acerca de la realización de traqueostomías desde hace más de 5000 años en Egipto³. Desde su introducción en los años 50's la ventilación con presión positiva se ha convertido en la modalidad de tratamiento de elección en las unidades de cuidado intensivo. La mayoría de los pacientes son destetados una vez operados o cuando se haya resuelto la causa de la falla respiratoria, sin embargo existe otro grupo de pacientes quienes presentan falla en el destete por lo que representan un reto clínico y económico⁴. En general entre el 5 y el 15% de los pacientes ventilados entra dentro de este grupo, requiriendo con mayor frecuencia una traqueostomía⁵. Cuando la traqueostomía se realiza de manera temprana (<10 días de intubación) se ha asociado con menor morbilidad intrahospitalaria y mejor pronóstico global de los pacientes⁶.

La traqueostomía es uno de los procedimientos más frecuentemente realizado en los pacientes críticos y al menos un 10% de los pacientes con mínimo 3 días de ventilación mecánica requerirá una traqueostomía para recibir ventilación mecánica prolongada o para mantenimiento de la vía aérea⁷. Las indicaciones van desde disminución del estado de consciencia hasta alteraciones fisiológicas asociadas con trauma y enfermedades médicas (Tabla 1).

Al comparar un grupo de pacientes con ventilación mecánica a quienes se les realizó traqueostomías, contra otro grupo igualmente ventilado a quienes no se les realizó, se encontró que hubo una diferencia estadísticamente significativa en la probabilidad de

sobrevivencia de los dos grupos de pacientes, siendo mucho mayor en los traqueostomizados⁸. Dentro de los beneficios de este procedimiento se encuentran una mayor comodidad y seguridad del paciente, además facilita la limpieza de las secreciones de la vía aérea y reduce el riesgo de lesiones laringeas⁹. Adicionalmente ofrece la posibilidad de destete temprano del ventilador, promueve la movilización del paciente, disminuye la necesidad de sedación, mejora la alimentación y comunicación del paciente, optimiza el higiene oral, entre otros.

Una razón importante por la que se realiza la traqueostomía es para proteger la laringe y la vía aérea superior, ya que son varias las estructuras anatómicas las que están en riesgo de ser lesionadas con la cánula orotraqueal. La gravedad de las lesiones laringeas está directamente relacionado con la duración de la intubación, siendo así que 2% de las estenosis laringeas se presentan en pacientes con intubación entre 3 y 5 días, y otro 5% en intubaciones entre 6 y 10 días¹⁰. La lesión o edema de las cuerdas vocales, formación de granulomas, erosiones de la mucosa laríngea, cicatrices o estenosis laríngea, o lesión del nervio laríngeo recurrente pueden llevar a discapacidad permanente. La presencia de edema o ulceración laríngea progresa a estenosis laríngea sin vigilancia, es por esto que la traqueostomía sobrepasa la laringe resultando en menor daño por trauma local a la comisura posterior y reduce el riesgo de estenosis.

La traqueostomía temprana está definida como aquella que se realiza dentro de los primeros 10 días de intubación y tardía la que se realiza más allá del décimo día¹¹. Al comparar el efecto de la traqueostomía temprana y la tardía entre pacientes críticos con ventilación mecánica se ha encontrado que la traqueostomía temprana disminuye

significativamente la mortalidad a corto plazo pero no altera la incidencia de neumonía asociada al ventilador en pacientes críticos¹². Sin embargo en el estudio TracMan concluyeron que la traqueostomía temprana debe evitarse a no ser que se cuente con herramientas validadas para predecir la duración de la ventilación mecánica ¹³.

Tradicionalmente la traqueostomía ha sido realizada por cirujanos u otomolaringólogos en salas de cirugía bajo anestesia general y mediante una incisión cervical. Como lo describe Kinley, de manera general la técnica consiste en disecar la fascia, los músculos cinta retrayéndolos lateralmente e identificando el istmo de la glándula tiroides ya sea para elevarla o separarla y permitir una adecuada exposición de la tráquea. La incisión sobre la tráquea puede realizarse de diferentes formas: con colgajo en forma de "U", "H", "V invertida", en "libro abierto", entre otras ¹⁴. Existe evidencia que sugiere que el colgajo de Bjork se puede realizar sin complicaciones, y disminuye la incidencia y severidad de estenosis traqueal comparado con otras formas de incidir sobre la tráquea ¹⁵.

Dentro de las complicaciones de la traqueostomía se pueden clasificar en intraoperatorias, tempranas y tardías. En primer lugar se ha descrito el incendio de la vía aérea como una complicación intraoperatoria. Rogers y colegas reportaron en el 2001 un caso de fuego en el tubo orotraqueal con el uso de cauterio bipolar en la cirugía, lo cual manejaron con desbridamiento del tejido quemado, y antibióticos intravenosos y esteroides, sin secuelas a largo plazo ¹⁶.

El sangrado intraoperatorio se presenta secundario a lesión de las venas yugulares anteriores o de los bordes sangrantes de la tiroides. Esto puede ser fácilmente

controlado, teniendo las precauciones mencionadas con el uso del electrocauterio, particularmente en un ambiente con suministro de oxígeno.

Tanto el neumotórax como en neumomediastino son poco frecuentes, sin embargo los mecanismos potenciales incluyen lesión directa de la pleura, aire disecando a través de la tráquea o ruptura de una ampolla alveolar.

En cuanto a las complicaciones tempranas, la infección ocurre en aproximadamente 6.6% de los pacientes. Los cuidados locales de la herida y el uso de antibióticos usualmente resuelven el problema¹. La obstrucción del tubo es otra de ellas, cuya incidencia reportada es del 2.5 %. La pérdida de humedad del aire que pasa por la traqueostomía al ultrapasar la vía nasal, da como resultado resecamiento y disminución en la función mucociliar de la mucosa traqueal. A medida que el estoma de la traqueostomía va madurando la obstrucción puede deberse a tapones de moco o tejido de granulación ¹⁷. Inicialmente se requiere de succión frecuente y recambio de la endocánula, pero la tráquea eventualmente se adapta¹. La decanulación accidental está asociada con la alteración del estado de alerta, aumento de secreciones y cambios en el turno de enfermería ¹⁸. Si esto ocurre antes de la maduración del estoma, los intentos de recanular pueden resultar en una falsa vía con paso de la cánula dentro de los tejidos blandos del cuello. Si esto pasa desapercibido puede llevar a neumotórax, neumomediastino, y dificultad respiratoria. Si la cánula no puede ser adecuadamente reposicionada a través de la traqueostomía, se debe realizar intubación translaríngea.

Dentro de las tardías está la estenosis traqueal que se presenta cuando la presión del globo excede la presión de perfusión capilar, llevando a necrosis isquémica y condritis

de los cartilagos traqueales subyacentes. Se han desarrollado globos de alto volumen y baja presión para mitigar este efecto. La punta de una cánula mal posicionada también puede lesionar la mucosa traqueal ¹⁹. Puede existir algún grado de estenosis, sin embargo los síntomas clínicamente importantes no aparecen hasta que la reducción del diámetro de la luz alcance el 50% ²⁰. Este tipo de trauma puede potencialmente llevar a estenosis traqueal o subglótica. El tratamiento más efectivo es la resección traqueal con anastomosis primaria ²¹. Por otra parte la fistula traqueo-innominada es otra complicación tardía y su incidencia reportada es de 0.7% en los casos agudos (menos de 2 semanas) o crónicos (más de dos semanas) ²². Con menor frecuencia el sangrado puede provenir de la carótida común, arteria tiroidea inferior, vena innominada o el arco aórtico. Un sangrado centinela en ocasiones puede preceder una hemorragia masiva. Dentro de los factores de riesgo se encuentran la localización baja de traqueostomía, desnutrición, radiación, uso de esteroides e hiperextensión de la cabeza. La detección temprana y tratamiento de esta condición previenen asfixia y exsanguinación. Cualquier paciente con sangrado severo debe ser sometido a traqueobroncoscopia. La prioridad es asegurar la vía aérea con un tubo orotraqueal que sobrepase o tapone la fistula. Tradicionalmente, el manejo definitivo es vía esternotomía mediana ligando la arteria innominada ²⁰. De igual forma la fistula traqueo-esofágica ocurre en menos del 1% de los pacientes a quienes se les realiza traqueostomía. El riesgo aumenta cuando se ha colocado una sonda nasogástrica de calibre grueso. La mejor manera de abordarlo es interponiendo tejido viable entre la tráquea membranosa y el esófago ²³. Por último la fistula traqueocutánea puede presentarse en pacientes con antecedentes de radiación o en quienes se uso el colgajo

de Bjork. La fistula se debe cerrar dado el riesgo de neumonía por aspiración, irritación cutánea y dificultad para la fonación .

Una vez realizada la traqueostomía, el siguiente paso es llevar a cabo el protocolo de decanulación una vez se cumplan las condiciones idóneas para ello. Existen diferentes criterios para realizar la decanulación de la traqueostomía, dentro de los que se encuentran una gasometría arterial estable, ausencia de dificultad respiratoria, estabilidad hemodinámica, ausencia de fiebre o infección activa, deglución adecuada, habilidad para expectorar, y exclusión de estenosis mayor o igual al 30% de la vía aérea. Existen dos técnicas comúnmente utilizadas para destetar al paciente de la cánula de traqueotomía: mediante el descenso gradual en el tamaño de la cánula y tolerancia a la oclusión de la cánula por 12, 24 o 48 horas, dependiendo del juicio clínico como lo propone la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y cuello. La combinación de ambos métodos , tanto disminuyendo de manera progresiva el diámetro de la cánula hasta llegar a 6 mm en adultos y 3.5 mm en niños, y logrando su tolerancia por 24 horas, de esta manera se puede proceder a ocluir progresivamente ²⁴.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal de expedientes de pacientes adultos mayores a 18 años a quienes se lea realizó una traqueostomía por parte de la división de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en el Hospital General "Dr. General Manuel Gea González" en el periodo comprendido del 2012 al 2016.

Se incluyeron aquellos expedientes de pacientes adultos postoperados de traqueostomía por la división de Otorrinolaringología y que estuvieran disponibles para su revisión. Fueron excluidos a quienes se les realizó traqueostomía percutánea y se eliminaron aquellos expedientes que tuvieran datos incompletos.

Con la finalidad de obtener las variables de estudio se desarrolló un cuestionario de colección de datos con la siguiente información: número de expediente, fecha de nacimiento, edad en años a la fecha de realización de la traqueostomía, sexo, comorbilidades, indicación quirúrgica, año de realización de la cirugía, si tuvo apoyo mecánico ventilatorio o no, complicaciones de la cirugía, y si se realizó o no la decanulación.

Mediante estadística descriptiva se usaron medidas de tendencia central y de dispersión, para los datos continuos mientras que se realizaron análisis de frecuencias para los datos categóricos.

4. RESULTADOS

Se identificaron 144 hojas de registro de pacientes a quienes se les realizó traqueostomías durante un período de 5 años (2012 a 2016) por parte de la división de Otorrinolaringología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González", de los cuales se excluyeron 40 expedientes debido a que no se pudieron localizar en archivo o porque la información era inconsistente, quedando con una muestra final de 104 expedientes. De

estos 51 (49%) eran mujeres y 53 (51%) eran hombres, con una media de edad para mujeres de 60.88 ± 17.43 y para hombres de 56.03 ± 17.07 .

El promedio de cirugías realizadas por año fue de 20.8 y el año en el que se realizaron el mayor número de traqueostomías dentro del período de estudio fue en el año 2014 con 30 cirugías (Fig. 1). Las comorbilidades más frecuentes fueron neumonía, Diabetes mellitus tipo 2, e hipertensión arterial sistémica (Fig. 2). La comorbilidad más frecuentes en pacientes de 20 a 40 años de edad fue neumonía, mientras que en el grupo etario de 41 a 50 años fue hipertensión arterial sistémica. Por otra parte, el choque fue la comorbilidad más presente en pacientes de 51 a 70 años y el evento vascular cerebral fue el más reportado en pacientes de 71 a los 80 años. Finalmente, en pacientes mayores de 80 años la neumonía fue la más identificada. Cabe mencionar que la categoría de otras comorbilidades se reportan a 70 pacientes con enfermedades como: demencia, hipotiroidismo, Virus de inmunodeficiencia Humana, esquizofrenia, crisis convulsivas, postoperados de craniectomía, insuficiencia hepática; sin embargo la frecuencia de estas fue menor a dos. Los resultados sobre el porcentaje de comorbilidades presentes en pacientes con traqueostomía se presentan en la tabla 2.

Las indicaciones quirúrgicas más frecuentes fueron intubación prolongada (57.78 %), el mal pronóstico neurológico (5.19%) y la vía aérea difícil (11.11%). Además, el 28.84% de los pacientes tuvieron más de una indicación de cirugía, y sólo un paciente (0.96%) tuvo 3 indicaciones (Tabla 3).

El 38.46% (n=40) de los pacientes tuvieron al menos una complicación. Estas se dividieron en dos grandes grupos de acuerdo a la literatura, en tempranas las cuales se presentan en los primeros 7 días, y en tardías o en las que se presentan después

de los 7 días. Las tempranas más frecuentes fueron: sangrado periestomal y recambio de la cánula por su disfunción, y la tardía más frecuente fue fistula traqueocutánea (Tabla 4). Además, el 82.69% (n=86) pacientes tuvieron apoyo mecánico ventilatorio posterior a la realización de la traqueostomía, y de estos el 100% tuvo alguna complicación. Finalmente, de los 104 pacientes del estudio un total de 15 (14.43%) fueron decanulados en el seguimiento por la consulta externa, y los 89 (85.57%) restantes no pudieron ser decanulados (Fig. 3).

5. DISCUSIÓN

En la presente investigación se describe la experiencia en las traqueostomías realizadas por la División de Otorrinolaringología en un periodo de 5 años (2012 a 2016). Identificamos 104 expedientes de pacientes sometidos bajo este procedimiento, de los cuales el 51% fueron hombres y 49% mujeres, con una media de 58 años de para ambos sexo. Estos resultados son similares a lo descrito por Lugo y cols., (2017)²⁵ en un estudio realizado en el estado de Durango, donde se identificó a 52 pacientes con una media de edad de 56.3 años. Así mismo, iguales proporciones fueron reportadas por Vásquez y cols., (2015) en una cohorte de 53 pacientes^{26,27}.

La intubación prolongada fue la indicación quirúrgica más frecuente (57.78%), esto es concordante con lo reportado por Lugo y cols.,²⁵ la segunda indicación mas frecuente fue el mal pronóstico neurológico y la protección de la vía aérea. Resultados similares a lo observado en Italia²⁸.

En la cohorte de pacientes con traqueostomías del estado de Durango se identificó que el índice de Masa Corporal >35 representó un riesgo significativo para

presentar complicaciones. Sumado a esta idea, este hallazgo fue corroborado por otros autores²⁷, donde encontraron una correlación significativa entre los pacientes con obesidad y la presencia de estenosis²⁵. A diferencia de lo observado, en nuestro estudio encontramos que menos del 1% de nuestros pacientes tenían obesidad mórbida, los cuales presentaron complicaciones como sangrado periestomal y decanulación accidental. Es bien sabido que la población obesa requiere de intubación con tubos de tamaño >7.5, lo cual está altamente asociado al desarrollo de estenosis de la vía aérea, por lo que se podría pensar que es un factor de riesgo independiente a la técnica quirúrgica.

En el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" identificamos que el 38.46% de los pacientes presentaron complicaciones, este porcentaje concuerda con lo reportado en otras sedes hospitalarias de México²⁵ e Irán (2014)²⁹. Contrastantemente, en Seattle, Estados Unidos de América, se identificó que solo el 7.1% de sus pacientes presentaron complicaciones²⁷. Se desconoce el motivo de esta discrepancia, sin embargo, hipotetizamos que factores como: tipo de población, diseño metodológico y los años de entrenamiento de los médicos que realizaron las cirugías podrían influir en dichos resultados.

Respecto a las complicaciones quirúrgicas que presentaron los pacientes identificamos que el sangrado periestomal fue la más reportada, seguido por recambio de cánula por su disfunción. En Italia la complicación más reportada fue el sangrado postquirúrgico²⁸, mientras que, en Chile³⁰ se identificó que la infección del sitio operatorio fue la más reportada y hemorragia fue la menos reportada. Estos hallazgos son controversiales ya que se ha evidenciado que el sangrado es la complicación con

mayor incidencia en este tipo de procedimientos ³¹. En cuanto a la complicación de recambio de cánula por disfunción sugerimos que está asociado con los cuidados postoperatorios, sin embargo esto no fue evaluado en el presente trabajo.

El 14.43% de los pacientes fueron decanulados en el seguimiento ambulatorio por la consulta externa , y el 85.57% restante no pudieron ser decanulados, Estas cifras difieren a lo reportado por Halum, quien evidencia que el 39.6% de sus pacientes fueron decanulados²⁷. Sugerimos, que esta diferencia probablemente se debe a una limitación de nuestro estudio respecto a la obtención de los datos, debido a diversos factores como: la información no estaba asentada en el expediente clínico, el fallecimiento de los pacientes, inasistencia a citas subsecuentes o los pacientes no cumplieron con los criterios de decanulación ya que sus comorbilidades lo impedían.

6. CONCLUSIÓN

Este trabajo describe por primera vez las traqueostomías realizadas en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" por la división de otorrinolaringología, lo cual aporta información novedosa sobre el perfil de pacientes atendidos. Así mismo, da una visión general sobre las indicaciones, complicaciones y comorbilidades más atendidas asociadas a este procedimiento. Esta información puede ser utilizada para hacer más eficiente la atención a los pacientes con indicación de traqueostomías.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Robbins T, Thomas R, Marci M. Cummings Otolaryngology, 6^a ed. Head and Neck Surgery. Saunders; 2015
2. Pratt LW, Ferlito A, Rinaldo A. Tracheotomy: Historical Review. *Laryngoscope* 2008; Vol 118: 1597_1606
3. Pierson DJ. Trachostomy From A to Z: historical Context and Current Challenges. *Respiratory care*. 2005; No 5.; Vol 50
4. Unroe M, Kahn JM, Carson SS, Govert JA, Martinu T, et al. One-year trajectories of care and resource utilization for recipients of prolonged mechanical ventilation: a cohort study. *Annals of Internal Medicine* 2010; Vol 153: 167-175
5. Martin DA, Smith BK, Gabrielli A. Mechanical ventilation weakness and waning: A rehabilitation perspective. *Respiratory Physiology & Neurobiology* 2013; Vol 189: 377-383
6. McCredie VA, Alali AS, Damon CS, Adhikari NK, Rubenfeld G. Effect Of Early Versus Late Tracheostomy Or Prolonged Intubation In Critically Ill Patients with Acute Brain Injury: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Neurocrit Care* . 2017; Vol 26: 14-25
7. Durbin CG. Tracheostomy: Why, When and How? *Respiratory Care*. 2010; No 8; Vol. 55
8. Yuan CR, Lan TY, Tang GJ. Can Tracheostomy Improve Outcome and Lower Resource Utilization for Patients with Prolonged Mechanical Ventilation? *Chinese Medical Journal* .2015; Vol 128: 2609-2616
9. Tong, C C, Kleinberger AJ, Paolino J, Altman K. Tracheotomy Timing and Outcomes in Critically Ill. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012. Vol 147(1) : 44-51.
10. Alves LA, Barbosa G, Almeida V. Laryngeal complications by orotracheal intubation : Literatura review. *Int. Arch. Otorhinolaryngol*.2012; Vol 16 (2): 236-245
11. Griffiths J, Barber V, Morgan L, Duncan Y. Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. *BMJ*. 2005; 330 (7502): 1243-1248
12. Liu X, Wang H, Xing Y, He Y, Zhang Z, Wang T. The Effect of Early and Late Tracheotomy on Outcomes in Patients: A systematic Review and Cumulative Meta-analysis. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2014; Vol. 151(6): 916-922.
13. Young D, Harrison D, Cuthbertson B, Rowan K. Effect of Early vs Late Tracheostomy Placement on Survival in Patients Receiving Mechanical Ventilation The TracMan Randomized Trial. *JAMA*. 2013; No. 209; Vol 309
14. Kinley C. Short communication: A technique of Tracheostomy. *Canad. Med. ASS. J*. 1965; Vol. 92
15. Au J, Heineman T, Schmallbach C, St. John M. Should Adult Surgical Tracheostomies Include a Bjork Flap? *Laryngoscope*. 2016; Vol 127
16. Rogers S, Mills K, Tufail Z. Airway fire due to diathermy during tracheostomy in an intensive care patient. *Anaesthesia*. 2001; Vol 56.
17. Goldenberg D, Gov Ari E, Golz A, Danino J, Netzer A, Joachims H. Tracheotomy complications: A retrospective study of 1130 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* . 2000. Vol 123; No. 4: 495-5

18. White A, Purcell E, Urquhart M, Joseph B, O'Connor H. Accidental Decannulation Following Placement of a Tracheostomy Tube. *Respir Care*. 2012; Vol 57; No. 12: 2019-2025.
19. Engels P, Bagshaw S, Meier M, Brindley P. Tracheostomy: from insertion to decannulation. *Can J Surg*. 2009; Vol 52, No.5 : 427-433.
20. Epstein S. Late Complications of Tracheostomy. *Respir Care*. 2005; Vol 50; No. 4: 542-54
21. Raghuraman G, Rajan S, Khalil J, Mullhi D, Smith F. Is Tracheal Stenosis Caused by Percutaneous Tracheostomy Different From That by Surgical Tracheostomy? *Chest*. 2005; No 3, Vol 127
22. Scalise P, Prunk , Healy D, Votto J. The Incidence of Tracheoarterial Fistula in Patients With Chronic Tracheostomy Tubes. *CHEST*. 2005; Vol 128: 3906-3909.
23. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *Eur J Cardiothoracic Surg*. 2007; Vol 32: 412-421.
24. Cohen et al. Feasibility of a Single-Stage Tracheostomy Decannulation Protocol With Endoscopy in Adult Patients. *Laryngoscope*. 2016; Vol 126: 2057-2062
25. Lugo J, Escobado H, Mávita C. Traqueotomía en una unidad de tercer nivel del noroeste de México: descripción análisis de casos. *Horiz Med*. 2017; Vol 17(2): 14-21
26. Vásquez H, Revilla E, Gualberto C, Terrazas V. Experiencia en la práctica de traqueostomía en el paciente críticamente enfermo de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca. *Evid Med Invest Salud*. 2015; 8(4): 1167-71
27. Halum S, Ting J, Plowman E, Belafsky P, et al. A Multi Institutional Analysis of Tracheotomy Complications. *Laryngoscope*. 2012; Vol 122 (1): 38-45.
28. Vargas M, Servillo G, Arditi E, Brunetti, et al. Tracheostomy in Intensive Care Unit: a national survey in Italy. *Minerva Anestesiol*. 2013; Vol 79 (2); 156-164
29. Yaghoobi S, Kayalha H, Ghafouri R, Yazdi Z, Khezri M. Comparison of complications in percutaneous dilational tracheostomy versus surgical tracheostomy. *Glob J Health Sci*. 2014; Vol 6(4): 221-225
30. Ortega P, Ulloa J, Rivas L, Ulloa P. Experiencia clínica en traqueotomía abierta. *Rev. Otorrinolaringol: Cir. Cabeza Cuello*. 2011; Vol 71: 131-134
31. Delaney A, Bagshaw S, Nalos M. Percutaneous dilational tracheostomy versus surgical tracheostomy in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*. 2006; Vol 10(2):1-13

8. TABLAS

Tabla 1. Indicaciones para la realización de traqueostomias reportada en la literatura.

Indicaciones de traqueostomía
Ventilación mecánica prolongada
Enfermedad respiratoria
Enfermedad neuromuscular
Alteración del estado de alerta (imposibilidad para proteger la vía aérea)
Limpieza pulmonar
Acceso quirúrgico
Reconstrucción de cánceres de cabeza y cuello
Fracturas maxilofaciales extensas
Obstrucción de la vía aérea
Epiglotitis/supraglotitis
Tumores
Parálisis bilateral de cuerdas vocales
Angioedema
Cuerpo extraño
Trauma cervical cerrado o penetrante
Apnea obstructiva del sueño

Tomado de Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Robbins T, Thomas R, Marci M, Cummings Otolaryngology, 6ª ed. Head and Neck Surgery. Saunders; 2015

Tabla 2. Distribución por sexo de las comorbilidades de los pacientes operados de traqueostomía del 2012 al 2016.

Comorbilidad	Mujer		Hombre		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Evento Vascular Cerebral	5	4.31	22	16.92	27	10.98
Hipertensión arterial sistémica	17	14.66	9	6.92	26	10.57
Neuroinfección	2	1.72	4	3.08	6	2.44
Neumonía	19	16.38	19	14.62	38	15.45
Sepsis	6	5.17	5	3.85	11	4.47
Choque	10	8.62	8	6.15	18	7.32
Estado postparo	5	4.31	9	6.92	14	5.69
Diabetes mellitus 2	15	12.93	8	6.15	23	9.35
Insuficiencia renal	6	5.17	5	3.85	11	4.47
Trauma craneoencefálico	0	0.00	4	3.08	4	1.63
Insuficiencia cardíaca	3	2.59	2	1.54	5	2.03
Obesidad mórbida	1	0.86	0	0.00	1	0.41
Síndrome consuntivo	0	0.00	1	0.77	1	0.41
otras	27	23.28	34	26.15	61	24.80

Nota: Las variables categóricas son representadas en porcentajes %.

Tabla 3. Indicaciones quirúrgicas y comorbilidades de los pacientes operados de traqueostomía del 2012 al 2016 por la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Indicación	n	Porcentaje %
Intubación prolongada	78	57.78
Mal pronóstico neurológico	18	13.33
Tumor laríngeo con compromiso de la vía aérea	7	5.19
Mal manejo de secreciones	4	2.96
Absceso profundo de cuello	4	2.96
Traumatismo facial mayor	1	0.74
Parálisis bilateral de cuerdas vocales	2	1.48
Trauma cerrado de cuello	1	0.74
Obstrucción de la vía aérea por tumor facial	2	1.48
Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño (SAOS)	2	1.48
Traqueotomía percutánea fallida	1	0.74
Vía aérea difícil	15	11.12
Comorbilidades		
Evento Vascular Cerebral	18	6.08
Hipertensión arterial sistémica	35	11.82
Neuroinfección	6	2.03
Neumonía	52	17.57
Sepsis	12	4.05
Choque	27	9.12
Estado postparto	17	5.74
Diabetes mellitus 2	29	9.80
Insuficiencia renal	17	5.74
Trauma craneoencefálico	4	1.35
Insuficiencia cardíaca	5	1.69
Obesidad mórbida	2	0.68
Síndrome consuntivo	2	0.68
otras	70	23.65

Nota: Las variables categóricas son representadas en porcentajes %. La sumatoria es mayor a 104 debido a que hubo pacientes con dos o más indicaciones y comorbilidades simultáneas.

Tabla 4. Complicaciones presentadas de las traqueostomias realizadas del 2012 al 2016

Complicación	n	Porcentaje
Tempranas		
Sangrado periestomal	12	24.49
Sangrado traqueal	4	8.16
Enfisema subcutáneo	8	16.33
Decanulación accidental	8	16.33
Obstrucción de la cánula	1	2.04
Recambio de cánula	11	22.45
Tardías		
Fistula traqueocutánea	2	4.08
Estenosis traqueal	1	2.04
Granuloma traqueal	1	2.05
Traqueitis	1	2.04

Nota: Las variables categóricas son representadas en porcentajes %.

9. FIGURAS

Fig. 1. Número de traqueostomias realizadas del 2012 al 2016 por la División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello .

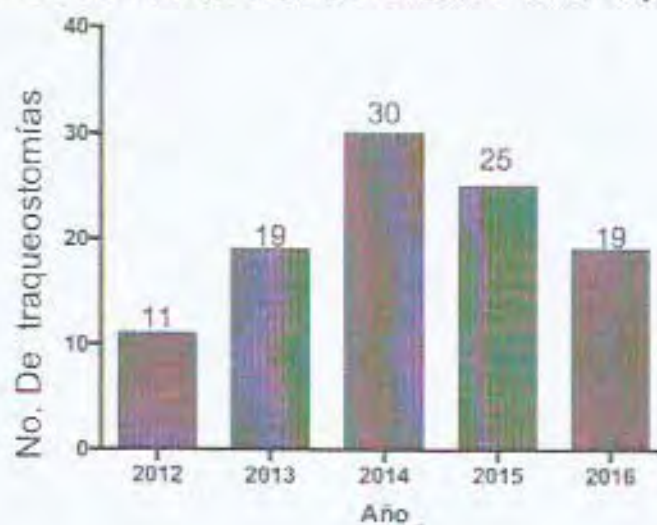


Figura 2. Comorbilidades por año más frecuentes de las traqueostomias realizadas del 2012 al 2016.

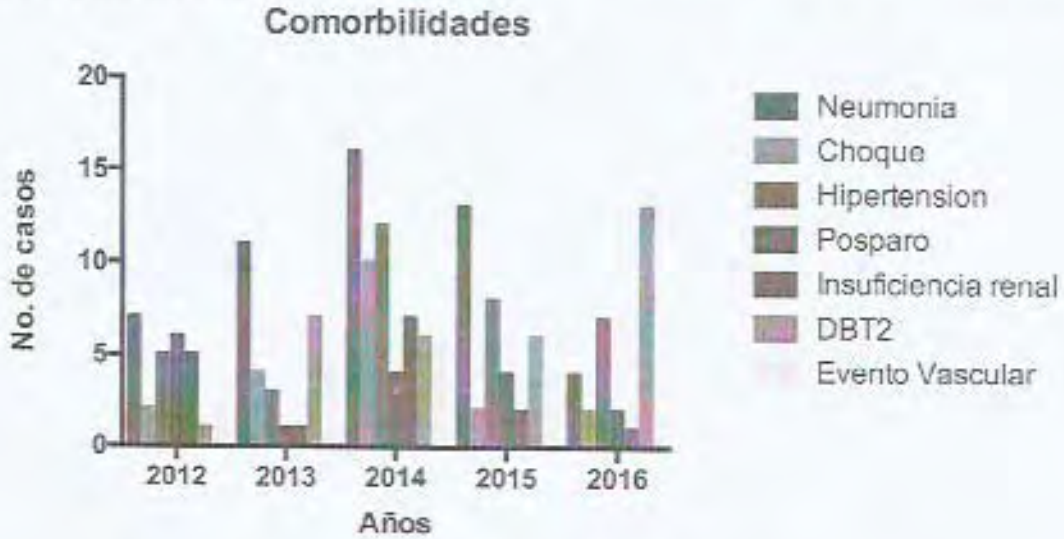


Figura 3. Porcentaje por año de pacientes a quienes se les realizó traqueostomía de 2012 a 2016 que fueron decanulados.

