



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

UNAN - MANAGUA

HOSPITAL MILITAR ESCUELA Dr. "ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS"

Tesis para optar al título de Médico Especialista en Cirugía General

COMPORTAMIENTO DE LA ESTENOSIS DE TRAQUEA EN PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA, EN EL HOSPITAL MILITAR ESCUELA, Dr. ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS, EN EL PERIODO COMPENDIDO DE ENERO 2010 A DICIEMBRE DEL 2014.

Autor: Dr. Elvin Alberto Núñez Áreas.
Residente de IV año de Cirugía General.

Tutor: Dr. Julio Alexandru Zapata Vega
Médico Especialista en Cirugía de Tórax

Marzo de 2015, Managua, Nicaragua.

DEDICATORIA

A mis padres mi principal fuente de inspiración por haberme dado la vida, haber hecho el ser humano que hoy soy y pienso que si todos los seres humanos tuvieran padres como los que **DIOS** me dio este mundo sería diferente.

A mi pequeña hija Carel Natalia Núñez Espinoza el regalo más sublime que **DIOS** me ha dado, mi razón de ser. A mi esposa Dr. Carmen Espinoza García, quien me ha brindado su apoyo incondicional

A mi tutor, quien es un ejemplo porque en él se conjuga calidad científica y calidez humana en el área de cirugía y, por guiarme en la realización de este trabajo.

Sobre todo a las pacientes que asisten al Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños y en especial a los diagnosticados como estenosis de tráquea.

AGRADECIMIENTO

A:

Dios:

Creador del cielo y la tierra, quien me ayudó a lograr uno de mis objetivos propuesto y en los momentos más difíciles de mi postgrado me sacó triunfador.

Mi madre:

Quien con su fe y sus oraciones me ayudaron a mantenerme de pie hasta el final de mi postgrado.

A mi esposa: Carmen María Espinoza García por su incondicional apoyo siempre, a mi hija Carel Núñez Espinoza.

Mi tutor:

Quien con su ejemplo y la dedicación me motivó hacer el presente estudio y me inspira para ser mejor cada vez más.

Mis maestros del servicio de Cirugía :

A los que me debo por la formación recibida en los años de la especialidad.

A mis compañeros Médicos Residentes del servicio de Cirugía; Dra. Marisol Solórzano, Dr. Andy Espinoza, Dr. Roderick Altamirano, Dr. Carlos Rodríguez, Dr. Carlos Soza, Dr. Pastor Torrez, Dra. Yesenia Torrez, Dr. David Aguirre, Dr. Ricardo Somarriba y Dr. Jorge Neira.

El personal de Epidemiología, Archivo, Enfermería y Docencia del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, que con entusiasmo y entrega colaboraron en las diferentes etapa de la investigación cuando lo solicité .

Mis pacientes:

Fuente de inspiración, trabajo y colaboradores directos de mi estudio.

OPINIÓN DEL TUTOR CIENTÍFICO

En la actualidad, la estenosis de tráquea continua representando un verdadero reto en cuanto a su manejo, cada día más pacientes requieren de ventilación mecánica, o sufren de alguna lesión de vía respiratoria, exponiéndolos a esta patología.

Uno de los aspectos primordiales en los que se debe influir es en poder ser capaces de establecer un diagnóstico preciso en relación a esta patología, para ello, todos los que tenemos contactos de alguna u otra forma, es importante tomar medidas preventivas ya conocidas al momento de manipular la vía respiratoria.

En nuestra unidad hospitalaria no se conocen estudios que brinden información sobre el comportamiento, considero importante sentar las bases, conocer nuestra experiencia en el manejo de esta patología , así también seguimiento con estudios posteriores, en este trabajo investigativo hubo mucho empeño y dedicación.

DR. Julio Alexandru Zapata Vega.
Médico Especialista en Cirugía de Tórax

INDICE

Dedicatoria

Agradecimiento

Opinión del tutor

Resumen

I	Introducción	1
II.	Marco teórico	2
III.	Antecedentes	15
IV.	Planteamiento del problema	18
V.	Justificación	19
VI	objetivos.	20
VII	.Diseño metodológico	21
VIII.	Resultados	23
IX.	Análisis y discusión de resultados	25
X.	Conclusiones	27
XI.	Recomendaciones	28
XII.	Referencias bibliográficas	29
XIII.	anexos	32

RESUMEN

La estenosis laringotraqueal representa una patología con un manejo muy complejo, los pacientes sometidos a ventilación mecánica, son expuestos a sufrir lesiones de la vía respiratoria, en nuestro hospital no existe un estudio que evidencie el comportamiento de esta patología, es importante realizar diagnóstico oportuno, con el fin de garantizar manejo adecuado.

Se realizó estudio descriptivo, retrospectivo de serie de caso, cuyo objetivo general fue Determinar el comportamiento de estenosis de tráquea en pacientes que ingresaron en el servicio de cirugía del hospital militar, de enero 2010 a diciembre del 2014. Donde se incluyeron un total de 12 pacientes diagnosticados con estenosis de tráquea, cuyas edades oscilaron entre 25 y 84 años de edad, con una media de 52 años, el mayor numero de paciente correspondió al sexo femenino un 58.3%.

Con respecto a los días de ventilación y la aparición de de estenosis traqueal encontramos que el rango estuvo entre 6 y 17 días, con promedio de 11 días. El sitio anatómico más frecuentemente afectado fue el subglotico, así también el grado de afectación de acuerdo a la clasificación de Cotton fue grado II.

Con respecto al diagnóstico, el método más utilizado fue la broncoscopia, el tratamiento fue mayoritariamente invasivo y dentro de estos el quirúrgico tuvo 50 % de complicación.

I. INTRODUCCION

Los pacientes sometidos a ventilación mecánica, son expuestos a agresión desde el momento de la intubación oro-traqueal, exponiéndolos a sufrir diferente tipo de lesión, como; fistulas traqueo-esofágica, estenosis laríngea estenosis traqueal, entre otras. Esta última se produce generalmente en dos localizaciones, a nivel del estoma traqueal (traqueostomía) o en la zona que está en contacto la mucosa con el balón del tubo endotraqueal.^{3,4}

Además podemos observar lesión subglótica (se extiende desde el margen inferior de las cuerdas vocales hasta el borde inferior del cartílago cricoides), y también a nivel de la comisura posterior de las cuerdas vocales y en los aritenoides.⁶

La estenosis traqueal puede ocasionar importante restricción respiratoria e incidir en la calidad de vida de los pacientes, e incluso podría presentarse obstrucción de la vía respiratoria, por lo que es importante identificar precozmente signos de dificultad respiratoria y efectuar un diagnóstico oportuno con fin de garantizar tratamiento que brinde resultados satisfactorios.

La complejidad de esta patología, hacen de la misma, que el manejo de este tipo de lesión involucre una gran variedad de modalidades terapéuticas, sin embargo, la cirugía sigue siendo el tratamiento de elección en los procesos más severos y en las lesiones que no responden adecuadamente a los otros tipos de manejo.

II. MARCO TEORICO

La tráquea se extiende desde el borde inferior del cricoides hasta la carina. Tiene una longitud media de 11.8 cm en el adulto (rango de 10 a 13 cm). La tráquea está formada por 18 a 22 anillos cartilagosos, habiendo aproximadamente dos anillos por centímetro. Los anillos tienen forma de C en su cara anterior y lateral, siendo su pared posterior una membrana. El diámetro interno de la tráquea mide aproximadamente de 2.3 cm lateralmente y 1.8 cm de diámetro anteroposterior. Vista lateralmente, la tráquea comienza en una posición subcutánea a nivel del cricoides, y finaliza en el plano prevertebral en la carina. El aporte sanguíneo es segmentario y alcanza la tráquea lateralmente. La porción superior de la tráquea se irriga por la arteria tiroidea inferior, mientras que la porción inferior de la tráquea esta irrigada por las arterias bronquiales, con contribuciones de las arterias subclavia, mamaria interna, innominada, torácica interna e intercostales. El nervio laríngeo recurrente discurre posterolateralmente entre la tráquea y esófago, y entra en la laringe entre los cartílagos cricoides y tiroides, inmediatamente anterior al cuerno inferior del cartílago tiroides.

La estenosis traqueal es un estrechamiento parcial o completo de la vía aérea superior, que puede ser congénito o adquirido, siendo esta última las más frecuente, esta disminución anormal del calibre de la tráquea, es debido a retracción cicatricial o aposición de tejido patológico, secundaria a la intubación o a la traqueostomía, esta patología ha sido reducida radicalmente por el empleo de tubos endotraqueales de baja presión, pero esta presenta un aumento importante en los últimos años debido a mayor cantidad de pacientes sometidos a ventilación mecánica, aun con uso de tubos de baja presión.²⁻³

La estenosis con frecuencia no está presente para el momento de la extubación, sino que toma días o semanas para desarrollarse como resultado de la maduración de los tejidos cicatrizales.⁴

Lindholm, demostró existencia de factores asociados, tales como: trauma durante la intubación, movimiento del tubo endotraqueal, número de reintubaciones, presencia de infección al momento de la intubación, tamaño, diámetro y material del tubo endotraqueal, reflujo gastro-esofágico y shock hipovolémico. Para Streitz y otros, la presión debe mantenerse por debajo de 20 mmHg, y permitir un ligero escape gaseoso en los pacientes dependientes del ventilador con alto pico inspiratorio. Grillo considera presiones adecuadas hasta 30 mmHg.⁹ La fisiopatología se resume en lo siguiente, se consideran dos fases: en la primera fase, llamada lesional, el tubo endotraqueal que ejerce sobre la mucosa una determinada presión, cuando esta sobrepasa a la presión capilar, se produce isquemia, seguida por edema, necrosis y úlceras, lo que genera una pericondritis⁵. Con la consiguiente exposición del cartílago y posterior necrosis del mismo. En la segunda fase, llamada cicatrizal, la reparación se realiza a expensas de tejido de granulación que llena la úlcera y la sobrepasa haciéndose exuberante, luego se produce formación de colágeno y proceso de fibrosis, originando tejido cicatrizal, generando estenosis progresiva que provoca obstrucción de la vía aérea.⁶

Secuencia fisiopatológica

1. Isquemia
2. Congestión
3. Edema
4. Ulceración
5. Pericondritis
6. Condritis
7. Necrosis de articulaciones cricoaritenoides y cartílago cricoides
8. Tejido de granulación
9. Formación de colágeno: fibrosis
10. Tejido cicatricial

- 11. Contractura de cicatrización
- 12. Estrechamiento progresivo de la vía aérea

Su incidencia permanece entre 0,9% y 8,3%, a pesar de haberse identificado los factores predisponentes, como son la intubación endotraqueal, procedimiento rutinario en los centros hospitalarios, observándose incluso casos asintomáticos que se detectan ante complicaciones.

En la aparición de esta patología, existen una serie de factores asociados, que van desde la misma intubación, movimientos del tubo, reintubaciones, traqueostomias, patologías asociadas como tuberculosis

La evaluación de la estenosis laringo-traqueal se basa principalmente en tres clasificaciones: McCaffrey (1993), Cotton (1984) y por Lano (1998). La empleada por Lano se basa en la extensión de la estenosis (zonas). La clasificación de Cotton fue realizada en función de la reducción del lumen traqueal, para efecto del estudio utilizaremos únicamente la Cotton y Lano ^{1,21}

Clasificación de la estenosis laringo-traqueal según Lano y Cotton (Zonas referenciadas como glotis, subglotis o tráquea).(1)

	Grado	Definición
Lano	I II III	Una Zona Dos Zonas Tres Zonas
Cotton	I II III IV	Menos del 70% de obstrucción Entre 71 a 90% de obstrucción Mas del 91% a 99% de obstrucción Obstrucción total

Siguiendo a autores con gran experiencia en esta patología, podemos distinguir tres tipos básicos de estenosis traqueal: a) *estenosis simple*, generalmente

menores de 1 cm de longitud, en diafragma, debidas a una fibrosis retráctil concéntrica de la mucosa. También dentro de estas podemos mencionar las lesiones tipo granuloma, La pared traqueal y los anillos cartilagosos en particular no están o están poco afectados; b) *estenosis compleja*, generalmente más largas y con trayecto tortuoso. El proceso lesional se extiende a toda la pared traqueal y en particular a los anillos cartilagosos. c) *estenosis pseudoglótica* (o en forma de A), debidas a la ruptura de los cartílagos traqueales secundarios a una traqueostomía y se comporta como una traqueomalacia afectando a un corto segmento de la tráquea.

Diagnóstico

La aparición de los signos y síntomas clínicos dependen tanto del grado de estenosis como de la velocidad del flujo aéreo. La disnea es el síntoma primario en todos los pacientes con una obstrucción clínicamente significativa. Dependiendo del grado de estenosis, la disnea varía desde una limitación funcional leve hasta la imposibilidad de actividades mínimas, como hablar; por lo que el paciente estará asintomático en reposo y presentará un empeoramiento clínico con el ejercicio, al aumentar la velocidad del flujo inspiratorio. Cuando la estenosis traqueal comienza a ser sintomática en reposo, lo más probable es que el diámetro de la vía aérea se haya reducido al menos un 75 %, dejando una luz no mayor de 5 mm

Síntomas: sibilancia inspiratoria (que no mejoran con broncodilatadores), disnea, estridor, tos (importante evitarla en la medida de lo posible, ya que los episodios severos de tos pueden precipitar una obstrucción brusca y significativa de la vía aérea). A la exploración encontraremos signos de insuficiencia respiratoria como: cianosis, taquipnea, tiraje intercostal y supraclavicular. Además, el paciente puede presentar disfonía secundaria a la lesión del nervio laríngeo recurrente.

Cuando este tipo de pacientes presentan campos pulmonares radiográficamente normales, son diagnosticados con frecuencia como individuos que padecen

“asma”. Por lo que siempre es fundamental la realización de una buena historia clínica para llegar a su diagnóstico. Debe recordarse que cualquier paciente que desarrolle los síntomas propios de una obstrucción de las vías respiratorias y que haya sido intubado recientemente debe considerarse la posibilidad de estenosis laringo-traqueal, mientras no se pruebe lo contrario. ¹²

El intervalo de tiempo necesario para desarrollar estenosis traqueal es variable, pero aparece con más frecuencia entre 2 y 4 meses después de intubación orotraqueal o traqueostomía percutánea. Aunque existen algunas referencias a la aparición de estenosis traqueal inmediatamente después de intubación o incluso después de 6 meses. ¹⁵

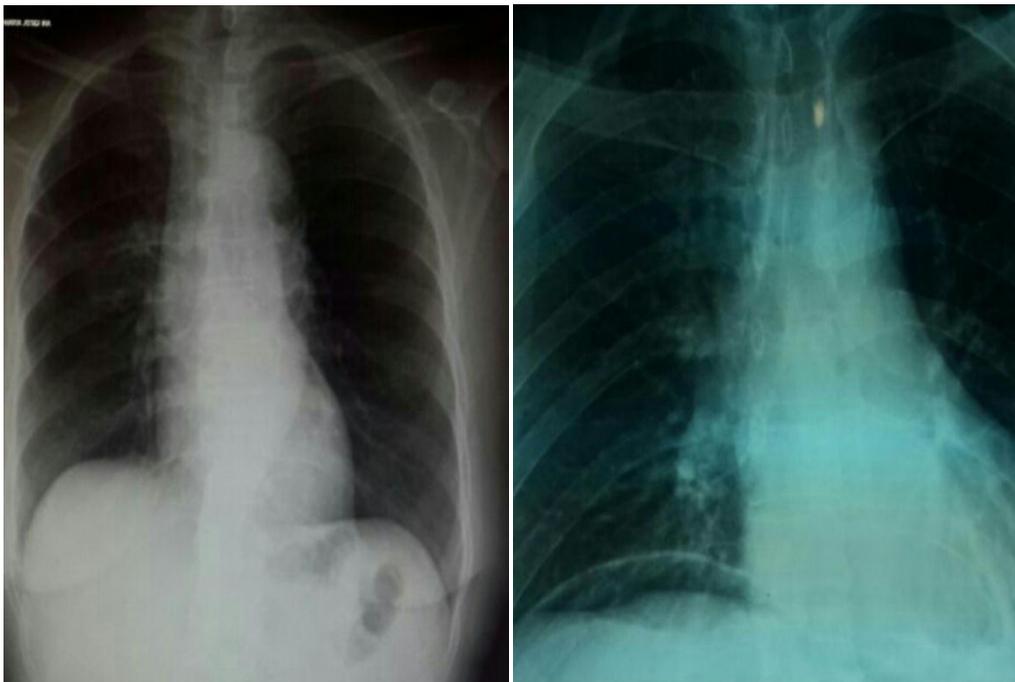
El diagnóstico de la estenosis laringo-traqueal es clínico, por imagen y endoscópico, El examen semiológico se realiza desde el momento en que el paciente llega a la consulta y se sienta frente al médico; es importante observar: cicatriz operatoria en cuello, el tipo de respiración, tono de voz, la presencia de uso de músculos accesorios para la respiración (aleteo nasal, tiraje, estridor) permitiendo orientar las preguntas hacia una patología respectiva u otra.

Exploración de la tráquea: previa inspección de la región cervical, con la mano hábil, específicamente con el dedo pulgar e índice, se palpa la tráquea; la situamos en la línea media comparando el espacio que queda entre la tráquea y el músculo esternocleidomastoideo. Al desplazar la tráquea en forma pasiva y lateral se nota una sensación crepitante, no dolorosa correspondiente con la fricción con la columna cervical.

Pacientes con la presentación más habitual, sibilancias y disnea, se le ha catalogado como asma u otra patología respiratoria, y es frecuente que algunos de estos pacientes reciban dosis elevadas de corticoides u otro tratamiento médico antes de que se establezca un diagnóstico correcto.

La participación de los clínicos, especialmente neumonólogos, en estas urgencias es muy importante. Sospechar el diagnóstico y solicitar un estudio radiológico del cuello y mediastino debe permitir establecer el tratamiento correcto en pocos minutos. La intubación con tubos de pequeño calibre (4-6 mm progresivos) y/o el traslado del paciente estable a un centro con cirugía torácica es posible la mejor solución en todos estos casos. 11

Los estudios radiológicos, especialmente la radiografía simple de partes blandas de cuello en posición postero-anterior y lateral y la radiografía de tórax pueden revelar el estrechamiento de la vía aérea. Pero no es un método totalmente sensible. Para los no expertos, estos estudios radiológicos pueden parecer ser normales y nos aportarían poca información. En las estenosis subglóticas éstos no nos ayudarían mucho con el diagnóstico.



Radiografía de tórax P-A: tráquea normal
Fuente: expediente clínico

Radiografía de tórax P-A: estenosis traqueal

En este aspecto es mucho más valioso el uso de la Tomografía Lineal, la misma brinda una mayor información estructural de las lesiones, especialmente en

patología laringo-traqueal. La TAC tridimensional es de gran utilidad para plantear la estrategia quirúrgica. 6

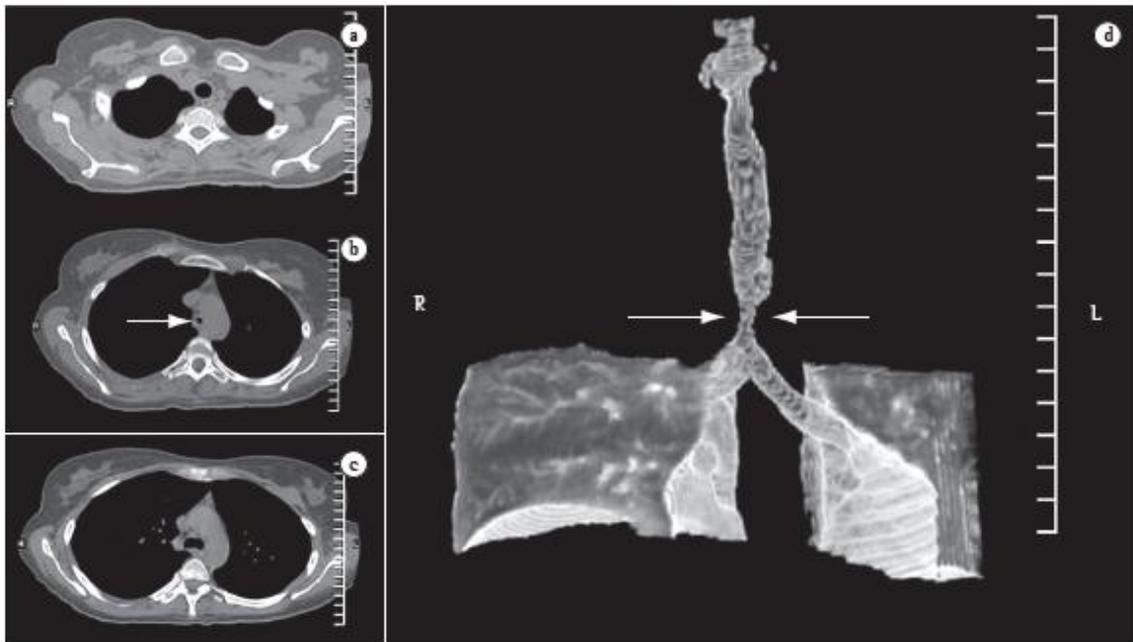
En los últimos años se han desarrollado nuevas tecnologías en el campo del diagnóstico por imagen. La reconstrucción multiplanar (RMP) de la vía aérea y la traqueobroncoscopia virtual obtenidas a partir del procedimiento informático de las imágenes de la TC helicoidal abren un nuevo horizonte en el diagnóstico de los pacientes con patología estenosante de la vía aérea. 17

La principal ventaja del TC/RMP sobre la broncoscopia instrumental convencional es la visualización de lo que existe “alrededor” de la vía aérea. Las características anatómicas de la vía aérea y de las estructuras que la rodean se pueden estudiar también con RM recientemente. Pero por razones operativas y de costos aún no alcanzan su utilización en forma habitual. 6



Expediente Clínico.

A. *La TAC, sobre todo las reconstrucciones sagitales, permite determinar las principales características de la lesión; diámetro de la luz traqueal, localización y longitud de la estenosis.* B. *R.M. estenosis traqueal*



TAC de tórax; a, b y c Cortes axiales. d Reconstrucción tridimensional, mostrando estenosis traqueal.



Fuente: Expediente Clínico.

La Broncoscopia Virtual (BV) es actualmente una realidad gracias a la disponibilidad de avanzados programas computacionales que permiten la creación de un modelo tridimensional automático del árbol traqueobronquial.

En efecto, la información obtenida en un examen de Tomografía Computada Helicoidal de Tórax se procesa de tal forma que faculta la navegación endoscópica virtual, simulando la visión obtenida por una fibrobroncoscopia .

Un método no invasivo que nos brinda mucha información, es el *estudio espirométrico*. Ante la sospecha de estenosis laringo-traqueal se debe solicitar las curvas de flujo/volumen. Estas dan información de si la obstrucción es de vía aérea superior e inferior; y nos permite establecer si la obstrucción es fija o variable, intratorácica o extratorácica.

Se efectúa siempre fluoroscopia para determinar el funcionamiento de la laringe, la localización de las anomalías y, en particular, la presencia o ausencia de cambios malácicos. Con frecuencia no se identifica la traqueomalacia a través de la exploración endoscópica.²¹

La *broncofibroscopia* es la base de la evaluación de estos pacientes. Es especialmente útil el endoscopio flexible bajo anestesia tópica. El rígido puede ser útil en el quirófano y preferiblemente bajo anestesia general. Durante la broncoscopia es importante evaluar el estado de la mucosa adyacente a los extremos distal y proximal del segmento dañado. La broncofibroscopia permite la valoración del comportamiento dinámico y establece la cantidad de vía aérea no afectada. En general se recomienda la utilización conjunta y complementaria de las dos instrumentaciones, rígida y flexible. La reciente incorporación del broncofibroscopio ultrafino (2 mm de diámetro externo) y del videobroncoscopio ha modificado nuestro abordaje diagnóstico en los casos de estenosis traqueal. Nos permite traspasar la zona estenótica y explorar toda la vía aérea sin miedo a producir una obstrucción respiratoria al irritar el segmento estenótico proximal.⁶

Pero en algunas oportunidades, para el manejo de las obstrucciones de la vía aérea, se recomienda principalmente el uso del *broncoscopio rígido*, sobre todo cuando existen dudas sobre la estabilidad de la vía aérea del paciente, ya que nos permite un mejor control de la oxigenación y la ventilación, pudiendo además realizar intervenciones terapéuticas algunas sólo posibles mediante la utilización del broncoscopio rígido. Este nos aporta una buena visualización de la lesión,

acceso, control de la hemorragia e irrigación. Será necesaria una anestesia general y bloqueo neuromuscular para poder manipular la vía aérea. ¹²

El broncoscopio puede introducirse también a través del estoma de traqueostomía si existe estenosis importante de las vías aéreas superiores. ²³

La elección del diámetro del broncoscopio dependerá de las características antropométricas del paciente y de la patología de base en las vías aéreas; normalmente se inicia con la introducción de broncoscopios de menor a mayor calibre que nos permita un paso fácil a través de las mismas.³⁰

Tratamiento de la estenosis traqueal:

El tratamiento de la estenosis traqueal depende del grado de afectación clínica, de la etiología de la misma, del tipo morfológico de la lesión y localización de la misma. El tratamiento de la estenosis traqueal puede ser:

- Médico (antibioticoterapia y esteroides), no se consigue disminuir significativamente la estenosis. Los pacientes mejoran con la disminución del proceso inflamatorio agudo y del edema. El manejo médico está indicado apenas para la fase aguda de la estenosis o como complemento de los otros métodos terapéuticos. ¹²
- Endoscópico: La dilatación de la estenosis traqueal con broncoscopio rígido con instrumentos dilatadores. Procedimiento que puede asociarse con la infiltración de esteroides en el área de la estenosis y resección.

La estenosis de tipo inflamatorio se caracteriza por la existencia de tejido de granulación e inflamatorio sin afectación de la pared traqueal. En este tipo de estenosis están indicadas las dilataciones endoscópicas repetidas como opción previa a la cirugía. ¹²

Un segundo tipo de estenosis es la llamada membrana o diafragma, cuyo tratamiento de elección consiste en la excéresis de la membrana con

procedimientos endoscópicos, fundamentalmente la dilatación y la resección con láser.¹²

El desarrollo de la broncoscopia terapéutica ha modificado de forma sustancial el manejo de la estenosis traqueal, llegando a desplazar la cirugía en determinados casos. En combinación con un tratamiento médico, las técnicas endoscópicas pueden ser muy eficaces. **6 -Dilataciones con balón o broncoscopio rígido:** útil para el alivio temporal de sintomatología aguda. También como paso previo a la colocación de una prótesis o empleo de láser. La complicación más importante es la rotura de la vía aérea con riesgo de neumotórax, neumomediastino, mediastinitis y sangrado.

- Quirúrgico: Resección no circunferencial de tráquea y reconstrucción con injertos, resección de segmentos cilíndricos de tráquea con reconstrucción inmediata con anastomosis traqueotraqueal; y la traqueostomía definitiva.¹²

La técnica quirúrgica en las resecciones traqueales contempla una resección y anastomosis en mucosa sana con sutura reabsorbible (Grillo prefiere el Polyglactin 910 - Vicryl®) - y lo considera el mejor entre los reabsorbibles, sin observar la formación de granulomas en la anastomosis); y maniobras de liberación para disminuir la tensión de la sutura.²⁵

El tratamiento definitivo de las estenosis traqueales es el quirúrgico, que supone la resección del segmento estenótico. La cirugía presenta una mortalidad y morbilidad que hay que tener en cuenta. Los riesgos quirúrgicos dependen del estado del paciente (respiratorio, cardiovascular y neurológico) y de la extensión de la lesión. La mayoría de los autores coinciden en que la cirugía no debe realizarse “en caliente” y, previamente a la cirugía suele realizarse un tratamiento endoscópico, especialmente si existe un compromiso respiratorio, evitando así la necesidad de una traqueostomía. Una dilatación realizada con balones, dilatadores o mediante el broncoscopio rígido, suele ser casi siempre efectiva,

aunque suele seguirse casi invariablemente de una recidiva. El desarrollo de las nuevas técnicas endoscópicas de resección (laser, crioterapia, electrocoagulación) o de soporte (prótesis), ha hecho que se conviertan en técnicas definitivas en algunos casos. ²⁵

La resección con anastomosis tras una preparación adecuada suele ser la mejor solución para este tipo de estenosis. Utilizando las maniobras de descenso laríngeo o la movilización del hilio pulmonar es posible resecar más del 50% de la tráquea lo que en la práctica supone poder dar solución a la mayor parte de los casos; revisando series con un elevado número de casos resecados (Grillo, Couraud, Bison, Tarazona), se puede comprobar que los buenos resultados, permiten al paciente realizar una vida normal sin restricciones, se consiguen en aproximadamente el 90% de los casos con una mortalidad entre el 2,7 y 4,5% según las distintas series, de forma general. La resección quirúrgica sería el mejor tratamiento de las estenosis traqueales. No obstante, ésta no es posible en un gran número de pacientes.

Complicaciones más frecuentes en la cirugía laringo-traqueal y sus posibles tratamientos:

- *Granuloma a nivel de la anastomosis*: resección endoscópica del granuloma.
- *Deshicencia de sutura*: colocar un tubo "T" o una cánula de traqueostomía si amerita respiración mecánica.
- *Reestenosis*: dependiendo del grado, puede ser observada, practicarse resección con láser, dilatación más tubo "T" o una nueva resección.
- *Malacia*: colocación de tubo "T" o una nueva resección.
- *Hemorragia grave*: usualmente originada por la lesión del tronco arterial es indicación de cirugía de urgencia. Fue descrita muy frecuentemente al inicio del desarrollo de la cirugía traqueal, pero cada vez es más infrecuente. Puede evitarse disecando la tráquea por debajo de la fascia pretraqueal, sin disecar los vasos. Si

la arteria ha debido ser disecada es imperativo interponer un colgajo pediculado de músculos pretiroideos lo cual se hace envolviendo la anastomosis y fijando el colgajo a la tráquea. Es una complicación frecuentemente mortal.

- *Fístula tráquea-esofágica*: debe ser tratada en la fase aguda con traqueostomía o tubo "T", más gastrectomía o yeyunostomía. Así mismo, al desaparecer el proceso inflamatorio se indica la sutura del orificio esofágico y resección de la tráquea necrosada.

- *Parálisis de una cuerda vocal*: se sugiere observación, la voz se normaliza alrededor de 6 meses. Y si ambas están paralizadas, en fase aguda está indicado intubación orotraqueal o tubo en "T" y a los 6 meses se recomienda una aritenoidectomía unilateral.

- Aspiración durante la deglución; generalmente ocurre posterior a maniobras de descenso laríngeo. El trauma de los dos laríngeos o en pacientes con secuelas neurológicas. En estos casos está indicada la colocación de SNG; y por último una gastrectomía. Si posterior a un largo período no mejora, puede ser necesaria una traqueostomía definitiva (cánula con balón).

- Edema de Laringe: debe ser tratado con inhalación conteniendo epinefrina y corticoides vía endovenosa; y si no presenta mejoría podría ser necesario intubar nuevamente al paciente o realizar una traqueostomía (traqueostomo pequeño, localizado por debajo de la anastomosis).²⁰

- Infección de la herida. Indicar antibioticoterapia según cultivo y antibiograma.

- *Persistencia del orificio cutáneo de la traqueostomía*: resección del epitelio neoformado

- *Infección respiratoria*.

Las complicaciones más graves de las antes señaladas son la lesión del tronco arterial, dehiscencia de anastomosis y fístula tráquea-esofágica.¹²

III. ANTECEDENTES

Las lesiones laringo-traqueales asociadas a intubación datan desde el siglo XVIII con reportes de Mac Ewen, posterior a uso de intubación para anestesia general. El desarrollo de los procedimientos quirúrgicos en tráquea, tienen poco más de 60 años, gracias al aporte de cirujanos como Belsey, Montgomery, Grillo, Pearson, entre otros.^{4, 8} Ronald Belsey, prestigioso cirujano torácico inglés, publica en 1952 que se pueden realizar resecciones de hasta 2 cm. de la circunferencia completa de la tráquea.²

Existía la antigua y persistente creencia de que la escasa capacidad de regeneración del tejido cartilaginoso limitaría cualquier esfuerzo quirúrgico en relación con la reconstrucción traqueal mediante anastomosis termino-terminal. Por ello se pensaba que no se podría resecar y luego realizar anastomosis con seguridad de tres o cuatro anillos, es decir, unos dos centímetros de longitud traqueal. De ahí que se fueran ideando complejos métodos de reconstrucción usando colgajos de tejidos, prótesis, combinación de ambos; y trasplantes con o sin vascularización.

Hermes Grillo, cirujano torácico del Massachusetts General Hospital, crea en los 60 un grupo de trabajo que pone en marcha distintos procedimientos plásticos con anillos o mallas tratando de reparar lesiones extensas de tráquea. Estos primeros casos sufrieron los efectos de la curva de aprendizaje pero, junto con los trabajos experimentales, ayudaron especialmente a demostrar que liberando la tráquea ampliamente y suturando sin tensión y con bordes sanos, se pueden resecar lesiones extensas de tráquea con excelentes resultados.

Los tubos en "T" traqueales (prótesis) fueron descritos en época tan temprana como 1891, y reintroducidos e 1965 por Montgomery usando hoy en su diseño modernos polímeros inorgánicos de silicona.¹²

La epidemia de poliomielitis que tuvo lugar a mediados del pasado siglo y la necesidad de ventilación mecánica para tratar el fallo respiratorio que se producía en algunos casos, tuvo como consecuencia un gran incremento de estenosis laringo-traqueales post-intubación y de las relacionadas con la traqueostomía. En la actualidad la estenosis post-intubación es la indicación más frecuente de resección y reconstrucción traqueal.²⁰

En nuestro país, no existen estadísticas, ni estudios de hospitales que nos permitan conocer sobre el comportamiento de esta patología.

Estudios de Unidad de Cirugía Cardiovascular y Cardiotorácica del Hospital General de México OD, en el año 2010, registran de un total de 50 pacientes, 42 pacientes con estenosis traqueal secundaria a intubación endotraqueal (84%), 4 por granuloma traqueal (8%), dos por traqueítis obliterante estenosante (4%), 1 por cáncer broncogénico endotraqueal (2%) y 1 por compresión extrínseca secundaria a cáncer de tiroides (2%). El tiempo promedio de la intubación traqueal fue de 17.5 días (rango 4 – 60 días). La localización de la estenosis en todos los casos fue confinada únicamente a tráquea, la extensión del segmento estenosado fue de dos a los siete anillos traqueales, es decir (0.5 – 4 cm).

Sin duda la resección de tramos de más de 7 anillos representa el mayor riesgo de reestenosis, y esto se corroboró en este trabajo al tener todos los casos de reestenosis en pacientes con resección de 6 ó 7 anillos traqueales.

En estudio realizado, en el año 2009, en 12 años *Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital Militar de Santa Clara de Bogotá* . 133 resecciones traqueales (13 cirugías año) en 121 pacientes; 111 individuos con un procedimiento de resección

traqueal (91.7%), nueve con dos cirugías de resección (7.4%) y un paciente con cuatro resecciones traqueales (0.9%). Las edades entre dos y 70 años con un promedio de 29.3 años y un predominio del grupo etáreo de los 15 a los 45 años (95 pacientes); 83 (62.4%) cirugías fueron en hombres y 50 (37.6%) en mujeres. Las patologías iniciales fueron, el trauma craneoencefálico, el politraumatismo, la neumonía o SDRA, las enfermedades inflamatorias de la tráquea o traqueitis, la intoxicación por organofosforados y fenobarbital, el síndrome de Guillain Barre, los casos postoperatorios y los pacientes en sepsis.

Los síntomas en orden de frecuencia fueron: disnea, estridor laríngeo, disfonía, tos seca, cianosis, diagnóstico preclínico, hemoptisis, y disfagia . La sintomatología se presentó luego de la extubación o la decanulación en períodos de tiempo que van desde el momento inmediato en 29 pacientes, de el día 1 al 7 en 12 pacientes, entre los 8 y 15 días en 18 pacientes, entre los 16 y 30 días 12, más de 30 días 10 casos y curiosamente un paciente consultó 20 años después de la extubación.

Realizaron por excelencia la broncoscopia como método diagnóstico, siendo esta de mayor frecuencia, seguido de radiografía de tórax, el diagnóstico radiológico se hizo con tomografía línea. La curva flujo-volumen es altamente sensible y específica, requiere colaboración del paciente pero es un muy buen método diagnóstico. A diferencia de años anteriores en los que la tomografía lineal era el método diagnóstico preferido, en la actualidad a pesar de la alta sensibilidad y especificidad diagnósticas que tiene, los servicios de radiología no la realizan.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Estenosis traqueal, es un problema de gran importancia clínica y terapéutica. Relativamente poco frecuente del aparato respiratorio, La cirugía trata de asegurar la función respiratoria por vía natural, evitando las posibles traqueostomías permanentes o tutores traqueales definitivos (Montgomery, Dumon y prótesis metálicas); especialmente en pacientes jóvenes.

No se conoce sobre el comportamiento de estenosis traqueal en el Hospital Militar, Escuela, Dr. Alejandro Dávila Bolaños, dada la complejidad de esta patología

¿Cuál es el comportamiento de la estenosis de tráquea en el servicio de cirugía en el período comprendido de Enero 2010 a Diciembre del 2014 del Hospital Militar Escuela, Dr. Alejandro Dávila Bolaños?

V. JUSTIFICACIÓN

Sentar las bases para estudios posteriores, protocolos de diagnóstico y tratamiento, con el fin que haya mayor precaución con pacientes que requieran ventilación, incidiendo factores de riesgos asociados, para evitar aparición de esta patología, como es sabido tiene serias repercusiones en la calidad de vida del paciente, representa especial interés conocer de la misma, y más aun sin tener estudios previos en nuestro hospital, así como los factores asociados en la aparición, en pacientes, sometidos a ventilación mecánica, con el fin de realizar las intervenciones encaminadas en la reducción de su incidencia y complicaciones que deriven de la misma.

VI. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar el comportamiento de estenosis de tráquea en pacientes que ingresaron en el servicio de cirugía del hospital militar, de enero 2010 a diciembre del 2014.

Objetivos Específicos:

- 1- Determinar la características sociodemográficas de la población en estudio.
- 2- Identificar los factores de riesgo conocidos, asociados a la aparición de estenosis traqueal, en los pacientes en estudio.
- 3- Caracterizar tipo de estenosis.
- 4- Conocer los métodos diagnósticos utilizados.
- 5- Identificar el tratamiento recibido.
- 6- Describir las complicaciones de acuerdo al tratamiento recibido.
- 7- Relacionar entre el grado de estenosis y días de ventilación.
- 8- Relacionar entre grado de estenosis y sitio anatómico de estenosis.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

Tipo de estudio: Serie de casos, Descriptivo, retrospectivo

Universo: Los pacientes diagnosticados con estenosis de tráquea en el Hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaños en el período de Enero 2010 a Diciembre 2014.

Muestra: Son pacientes que llenen los criterios de inclusión para el estudio.

Muestreo. No probabilístico por conveniencia

Criterios de inclusión:

- 1- Pacientes diagnosticados con Estenosis de Tráquea
- 2- Que este en el periodo en estudio.

Criterios de Exclusión

Método y técnica para recoger la información: Se realizara mediante la revisión de expedientes clínicos de los pacientes ya diagnosticados con estenosis de tráquea por encuesta.

Procesamiento de la información. Una vez que fueron obtenidos los datos a través del instrumento de llenado, estos fueron descargados en una base de datos en el programa de SPSS, para su correspondiente procesamiento.

Análisis, de la información. Obtenida la información generada por el programa de SPSS, se procedió a realizar un análisis cualitativo de la misma se representó en cuadros y gráficos de frecuencia simple. A partir de lo cual se generó discusión, conclusión de los resultados del estudio así como las respectivas recomendaciones.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	DIMENCIONES	VALOR/ESCALA	CODIFICACION
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde que nace hasta el momento del examen		Número de años	
Sexo			Masculino Femenino	1 2
Ocupación	Actividad principal a la que se dedica la persona		Ama de casa Oficinista Estudiante Profesional Otros	1. 2 3 4 5
Escolaridad	Nivel de estudios alcanzados		Primaria Secundaria Universidad	1 2 3
Factor de riesgo conocido	Rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una lesión	Reintubación Ventilación mecánica prolongada Traqueostomia Infección	Ausente Presente	0 1
Prueba Diagnostica	Método por el cual llegaron al diagnostico	Clínico(Disnea, estridor laríngeo, disfonía) Broncoscopía Imágenes Rx , Tac Espirometria	No se realizó Se realizó	0 1
Sitio de estenosis	Clasificación de dela estenosis según Subglotica Traqueal Mixta		Subglotica Traqueal Mixta	1 2 3
Tipo de Tratamiento	Tratamiento que recibieron los pacientes	-Médico -Dilataciones -Resección endoscópica -Quirúrgico	Realizado No Realizado	1 2
Complicaciones	Suceso adverso o condición nueva inesperada o no deseado que incide en recuperación del paciente	Durante el procedimiento Posterior a procedimiento.	Presente Ausente	1 2

VIII. RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, serie de casos en 12 pacientes que ingresaron al servicio de cirugía, del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014, con diagnóstico de estenosis de tráquea.

En este estudio tenemos una muestra de 12 pacientes cuyas edades oscilan entre 25 y 83 años, con una mediana de 52 años.

El mayor número de pacientes correspondieron al sexo femenino 7 (58.3%), 5 pacientes (41.7%) corresponden al sexo masculino.

Los factores de riesgo, asociados a la aparición de estenosis traqueal con respecto a los días de ventilación mecánica, 3 pacientes necesitaron ventilación por 9 días (33.3%), 3 pacientes por 10 días (25%), 2 pacientes por 11 días (16.7%) y 1 paciente que corresponde al 8.3% sus días de ventilación fueron de 6, igual frecuencia y porcentaje se encontró para los que necesitaron ventilación asistida por 12, 14 y 17 días.

Se realizó traqueostomía a todos los pacientes (12), infección (Traqueobronquitis pseudomónica) se presentó en 3 pacientes (25%), de los 12 pacientes con estenosis de tráquea 1 fue reintubado (8.3%), al comparar los días de ventilación con la presencia de traqueostomía existe una relación directa.

En relación al sitio de estenosis predominó la región Subglótica con el 75%, el resto con el 25% fue a nivel traqueal.

Según el grado de estenosis, de acuerdo a la clasificación de Cotton, la mayoría 66.7% fue grado II, seguido del grado I con el 25% y el resto 8.3% grado IV.

En relación a los medios diagnósticos, al 83.3% (10) de los pacientes se les realizó broncoscopia flexible y al 16.7% (2) TAC de cuello.

Con respecto al tratamiento, al 41.6% (4) se les realizó traqueoplastia, al 25% (3) dilatación endoscópica y manejo médico respectivamente y al resto 16.7 (2) resección endoscópica.

Del 100% (4) de los pacientes que se les realizó traqueoplastia, el 50% (2) presentaron complicaciones, una lesión del tronco braquiocefálico y otra desgarró de tres anillos traqueales.

Se correlacionó los días de ventilación con respecto al grado de estenosis encontrándose que:

De los 3(25%) pacientes con grado de estenosis I, 1(8.3%) estuvo ventilado durante 6 días, 1(8.3%) estuvo ventilados 9 días, 1(8.3%) estuvo ventilado 10 días. De los 8(66.6%) pacientes, con grado de estenosis II, 2(16.7%) estuvieron ventilados 9 días, 2(16.7%) estuvo ventilado por 10 días y 2(16.7%) estuvo ventilado durante 11 días, 1 (8.3%) por 12 días , 1(8.3%) paciente por 14 días y 1 paciente con grado de estenosis IV estuvo ventilado durante 17 días.

Con relación al grado y sitio de estenosis.

De los 3(25%) pacientes con estenosis grado I, 2(16.7%) se localizaron en la subglotis y 1(8.3%) en tráquea.

De los 8(66.7%) pacientes con grado II, 6(50%) se localizaron en la subglotis, y 2(16.7%) en tráquea.

Un paciente con grado de estenosis Grado IV se localizo en la subglotis (8.3%)

IX. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La estenosis endotraqueal es una complicación seria asociada a la intubación endotraqueal prolongada, así como la traqueostomía, considerándose actualmente según la literatura la primera causa de esta es la intubación prolongada. La estenosis de tráquea se ha podido reducir gracias al uso de tubos endotraqueales con balones de alto volumen y baja presión que causan menor daño a la mucosa respiratoria y con el control de los factores de predisponentes asociados. El tiempo y forma en que se presenta es variable por lo tanto el tratamiento debe ser individualizado.

En el estudio realizado a los 12 pacientes con estenosis laringotraqueal, podemos observar que la mediana de la edad es de 52 años, se encontró mayor número de casos en el sexo femenino 58.3%.

El rango de intubación se encuentra entre 6 y 17 días, con un promedio de 11 días con una desviación estándar 7,58, de acuerdo a la literatura consultada, la estenosis traqueal aumenta si sobrepasa el periodo entre 7 y 10 días de intubación. 12(100%) pacientes fueron traqueostomizados, lo que indica que se trata de un factor contribuyente para la estenosis como refieren algunos autores.

El sitio de estenosis más frecuente es el subglótico con 9 casos y 3 se localizaron a nivel de tráquea. Según la clasificación de Cotton el grado de estenosis más frecuente fue el grado II con 8 casos lo que se corresponde con resultados obtenidos en un estudio realizado en Venezuela en el que el grado II fue el más frecuente en pacientes sometidos a ventilación mecánica prolongada. (Dra. Kleirys R. Jiménez R. 2009.)

El diagnóstico se estableció en 10 pacientes a través de la broncoscopia flexible, es importante mencionar los antecedentes de los pacientes de haber sido

intubados, traqueostomizados, así como las manifestaciones clínicas lo que nos debe orientar al diagnóstico, lo que se corresponde con la evidencia científica. A 4 pacientes se les realizó radiografía sin embargo es un método con poca sensibilidad, pero además también se realizó a 2 de estos la broncoscopia y tomografía en dos de los casos.

Con respecto al tratamiento recibido 3(25%), pacientes se trataron medicamente, 3(25%) se realizó tratamiento invasivo a 9 pacientes; dilatación y resección endoscópica lo que se corresponde con la literatura por que permite al cirujano además de diagnosticar tratar. A 4(33.3) fueron intervenidos quirúrgicamente, la técnica quirúrgica utilizada fue la anastomosis termino-terminal, de estos 2(16.6%) presentaron como complicación la lesión del tronco braquiocefálico y el desgarro de tres anillos traqueales.

Se realizó prueba de Chi cuadrada para buscar la asociación de entre los días de intubación y el grado de estenosis, obteniéndose un valor de $P=0.027$, lo que nos sugiere que hay relación entre los días de ventilación asistida prolongados y el grado de estenosis, importante considerar otros factores como la re intubaciones, el tamaño del tubo utilizado, enfermedades concomitantes.

De los 3(25%) pacientes con estenosis grado I, 2(16.7%) se localizaron en la subglotis y 1(8.3%) en tráquea. De los 8(66.7%) pacientes con grado II, 6(50%) se localizaron en la subglotis, y 2(16.7%) en tráquea. Un paciente con grado de estenosis Grado IV se localizo en la subglotis (8.3%)

X. CONCLUSIONES

1. Existe un mayor número de casos en el sexo femenino, la población en estudio tiene una mediana de 52 años.
2. De los factores de riesgo conocidos asociados a la aparición de la estenosis de tráquea, la ventilación mecánica prolongada representa el factor predisponente más importante, además de la traqueostomía.
3. El sitio anatómico de estenosis con mayor frecuencia es el subglótico y el grado de estenosis que predominó según la clasificación de Cotton es el grado II.
4. El diagnóstico de estenosis de tráquea se estableció mayoritariamente a través de la broncoscopia.
5. El tratamiento fue individualizado, mayoritariamente invasivo endoscópico y quirúrgico, de acuerdo a la clasificación de Cotton.
6. De las complicaciones registradas únicamente se evidenciaron en el manejo quirúrgico, de los 4 casos, 2 de estos es decir el 50% presentaron complicación, siendo una en el transquirúrgico (lesión troncobraquiocefálica) y otra postquirúrgico (desgarro de anillos traqueales).
7. Existe relación entre el grado de estenosis y días de ventilación, es importante mencionar que existen otros factores asociados.

XI. RECOMENDACIONES

1. Proporcionar de medios terapéuticos endoscópicos como endoscopio rígido y equipo de balón dilatador
2. Estandarizar el manejo, a través de elaboración de protocolo, guías, con objetivo de evitar ventilación prolongada, cuando el paciente lo amerite.
3. Dar seguimiento, con estudios propectivos.
4. Continuar realizando broncoscopia a todo paciente que se sospeche por clínica de estenosis traqueal
5. Realizar protocolo en el servicio de cirugía, de manejo de estenosis tráqueal según clasificación de Cotton.

XII. Bibliografía

1. Surgical Management of Subglottic Stenosis, Harvard Medical School, Division of Thoracic Surgery, Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts, 2008 Elsevier Inc.
2. . Mehta AC, Lee FY, Cordasco EM, Kirby T, Eliachar I, De Boer G. Concentric tracheal and subglottic stenosis. Management using the Nd-YAG laser for mucosal sparing followed by gentle dilatation. Chest. 1993
- 3-. Eliachar Y. Imaging evaluation of laryngotracheal stenosis. J Otolaringol 1993
- 4-Brichet A, Verkindre C, Dupont J, Carlier ML, Darras J, Wurtz A, et al. Multidisciplinary approach to management of postintubation tracheal stenoses. Eur Respir J. 1999
- 5- Rea F, Callegaro D, Loy M, Zuin A, Name S, Gobbi T, *et al.* Benign tracheal and laryngotracheal stenosis: surgical treatment and results. Eur J Cardiothorac Surg 2002;
- 6- Bisson A, Bonnette P, el Kadi NB, Leroy M, Colchen A, Personne C, *et al.* Tracheal sleeve resection for iatrogenic stenoses (subglottic laryngeal and tracheal). J Thorac Cardiovasc Surg
- 7- Estenosis Laringotraqueales, *Drs. Gustavo Urday Lazo de la Vega Acosta L.; Vera C.; Zagalo C.; Santiago C.:* 2003. Estenosis Traqueal yatrógena por intubación endotraqueal: estudio de 20 casos clínicos. España. ActaOtorrinolaringología; 54: 202-210.
- 8- Belsey R. : 1990. Resection and reconstruction of the intrathoracic trachea. Br J Surg; 38 (150): 200-205.

- 9- Bocca X. Manejo de la Estenosis traqueal post-intubación: tratamiento endoscópico. www.medicosecuador.com/estadisticas/index.html.
- 10- Borro J.: 2006. Estado actual de la cirugía traqueal en Galicia. España. Revista de Neumonología; 6: 129-130.
- 11- Caballero H.: 1999. Prótesis ("Stens") en estenosis de la vía aérea. Colombia. Revista de Neumonología; 11: 34-44.
- 12- Cabezali D.; Antón J.; López M.; Tejedor J.; Cuadros A.; Gómez F.: 2007. Estenosis traqueal adquirida. Estrategia diagnóstica y terapéutica. España. Revista de Cirugía Pediátrica; 20: 19-24 .
- 13- Cerezal L.: 2009. Valoración histopatológica de la aplicación de sustancias sellantes en lesiones traqueales. Estudio experimental. España. Universidad de Valladolid. Tesis doctoral. Pág. 1- 197.
- 14- Corona S.; Fuentes E.; Gómez M.; Fernández E. y Vallongo M.: 2000. Estenosis traqueal isquémica. Resultados del tratamiento quirúrgico. Cuba. Revista de cirugía; 39 (1): 29-37..
- 15- De Miguel E.: 2005. Estenosis traqueal. Aproximación terapéutica. ¿Abordaje endoscópico o quirúrgico?. Tratamiento endoscópico. España. Revista de Patología respiratoria; 8(1):65-66
- 16- Fibia J.; Gómez G.; Unzueta C.; León C.: 2005. Reconstrucción Laringotraqueal por estenosis subglótica. Barcelona. Anuales de Cirugía Cardíaca y Vascular; 11 (3): 161-164.
- 17- Forte V. : 1996. Resección de Estenosis Traqueal post-intubación con reconstrucción de tráquea por anastomosis laringo, crico o traqueotraqueal: análisis

clínico y quirúrgico. Brasil; Universidad Federal de San Pablo-Tesis doctoral.

Pag.250

18- Ferguson M.: 2007. Thoracic Surgery Atlas. Philadelphia, USA. Elsevier. Pág. 252-261

19- Geffin B.; Bland J.; Grillo H.: 1969. Anesthetic management of tracheal resection and reconstruction. Anesth Analg; 48 (5): 884-890.

20- Granja C.; Faraldo S.; Laguna P.; Góis L. : 2002. Control de la presión del balón de neumotaponamiento como método de prevención de lesiones laringotraqueales en pacientes críticos intubados. España. Revista de Anestesiología y Reanimación; 49 (3): 137-140.

21- Grillo H. ;Mathisen D.; Wain J.: 1992. Laryngotracheal resection and reconstruction for subglottic stenosis. Ann Thorac Surg; 53 (1): 54-63.

22- Grillo H.,;Donahue D. 1996. Postintubation tracheal stenosis. Semin Thoracic Cardiovasc Surg; 8: 370-380.

23- Grillo H.: 2002. Tracheal replacement: a critical review. Ann Thorac Surg; 72 (6): 1995-2004.

24- Grillo H.: 2003. Development of tracheal surgery: a historical review. Part 1: Techniques of tracheal surgery. Ann Thorac Surg; 75 (2): 610- 619.

25 - Maracaibo, Junio de 2010, Dilatación endoscópica y tratamiento quirúrgico de la estenosis laringo-traqueal Post-intubación Universidad del Zulia. Kleirys R. Jiménez R.

26 -Grillo H.: 2003. The history of tracheal surgery. Chest Surg Clin N Am; 13 (2): 175-189.

XIII. ANEXOS

COMPORTAMIENTO DE LA ESTENOSIS DE TRAQUEA EN PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA, EN EL HOSPITAL MILITAR, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2010 A DICIEMBRE DEL 2014

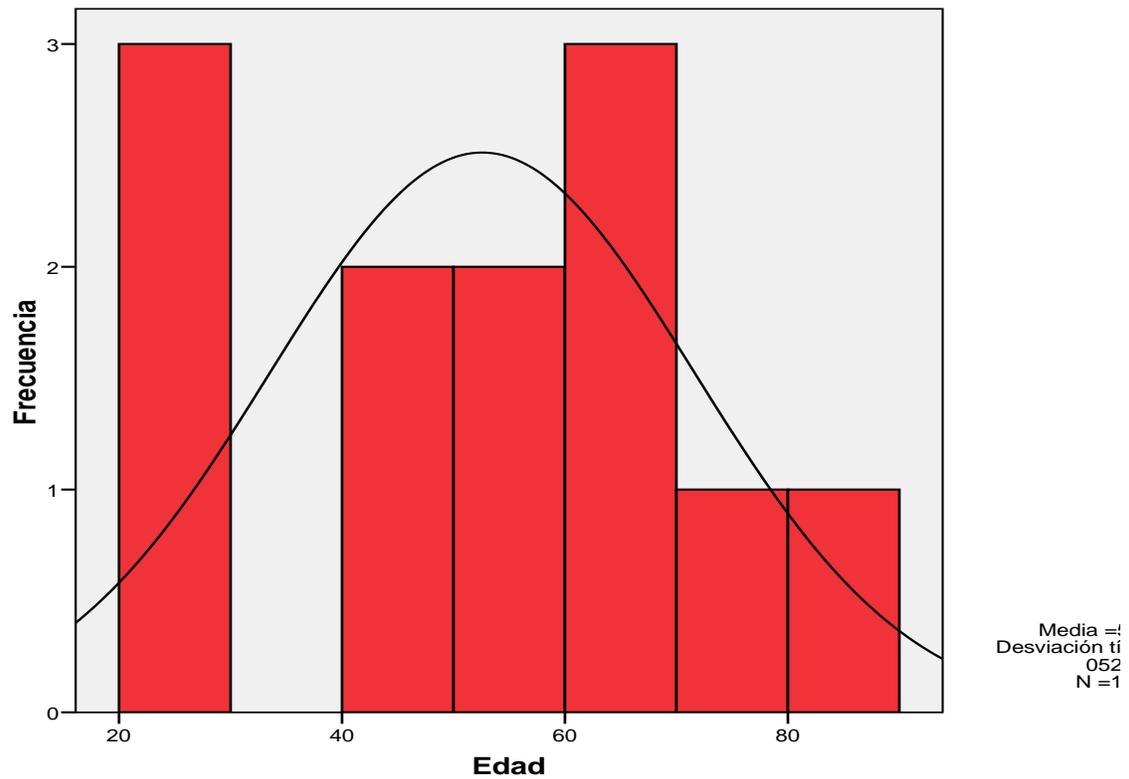


Gráfico N° 1 Distribución de la población, según edad.

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

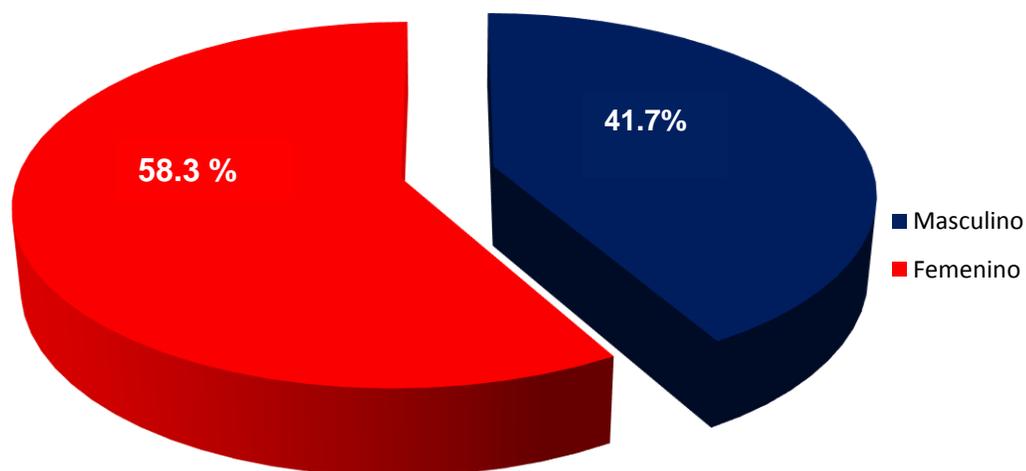


Gráfico N°2 Distribución de la población según el sexo.

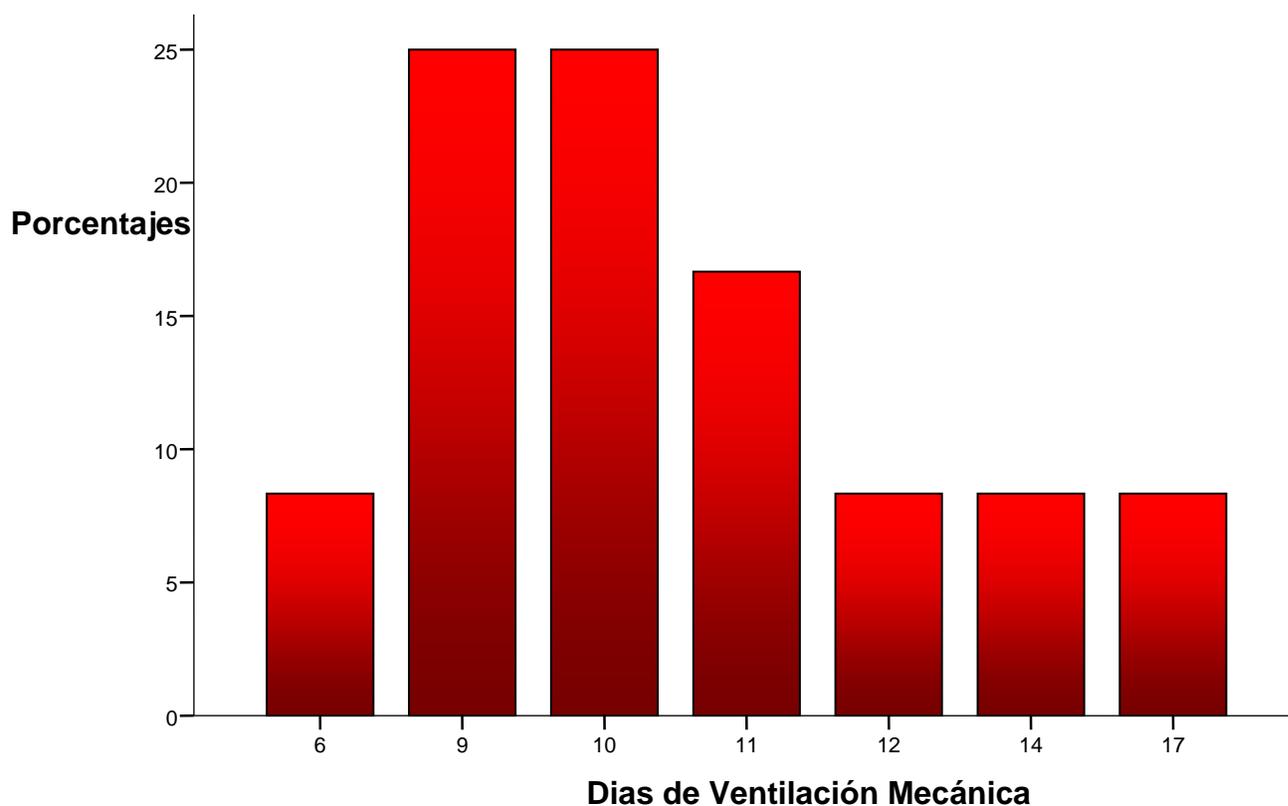
Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Días de Ventilación	Frecuencia n=12	Porcentaje
6	1	8.3
9	3	25
10	3	25
11	2	16.7
12	1	8.3
14	1	8.3
17	1	8.3
Total	12	100

Cuadro N°1 Días de Ventilación Mecánica.

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Gráfico N°3 Porcentaje de Días de Ventilación Mecánica.



Factores de Riesgo Asociados	Frecuencia n= 12	Porcentaje
Traqueostomía	12	100
Infección	3	25
Re intubación	1	8.3

Cuadro N° 2 Factores de Riesgo Asociados a la Estenosis de Tráquea

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

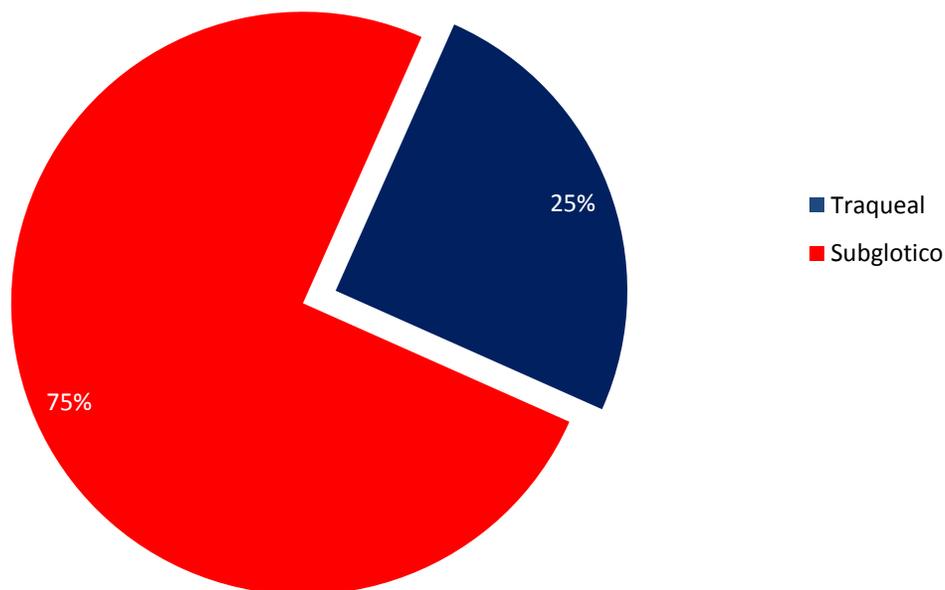


Gráfico N° 4 Sitio Anatómico de Estenosis Traqueal .

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Grado de Estenosis	Frecuencia n= 12	Porcentaje
Grado I	3	25
Grado II	8	66.7
Grado IV	1	8.3

Cuadro N° 3 Grado de Estenosis según la clasificación de Cotton.

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

COMPORTAMIENTO DE LA ESTENOSIS DE TRAQUEA EN PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA, EN EL HOSPITAL MILITAR, EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2010 A DICIEMBRE DEL 2014

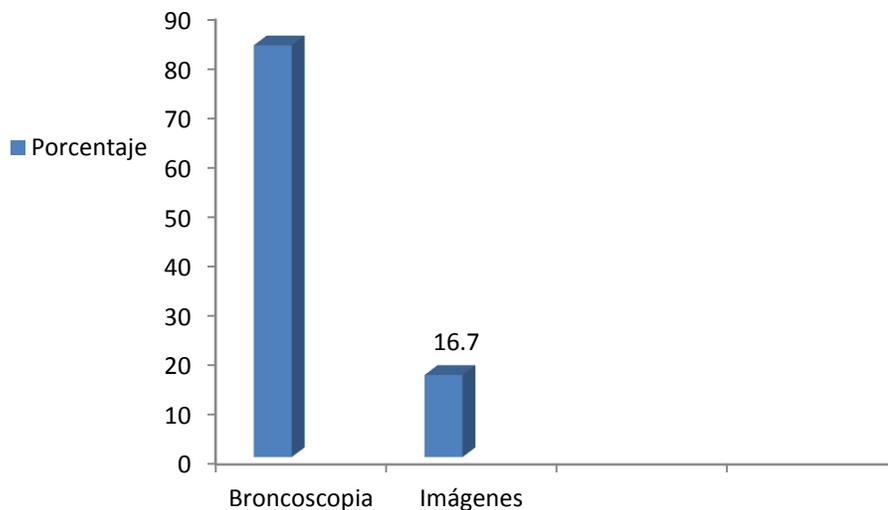


Gráfico N°5 Método Diagnóstico Utilizado.

Tratamiento Recibido	Frecuencia n= 12	Porcentaje
Medico	3	25
Dilatación Endoscópica	3	25
Resección Endoscópica	2	16.7
Quirúrgico (anastomosis T – T)	4	33.3

Cuadro N° 4 Tratamiento recibido.

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Días de Ventilación	Grado de Estenosis		
	Grado I	Grado II	Grado IV
6	1		
9	1	2	
10	1	2	
11		2	
12		1	
14		1	
17			1

Cuadro N° 5 Relación entre grado de estenosis y días de intubación

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Sitio de Estenosis	Grado de Estenosis		
	Grado I	Grado II	Grado IV
Subglotica	2	6	1
Traqueal	1	2	0
Total	3	8	1

Cuadro N° 6 Relación entre grado de estenosis y sitio anatómico de estenosis

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN – MANAGUA

ENCUESTA

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Expediente _____

Edad.....

Ocupación.....

II. ANTECEDENTES

Enfermedades: Si _____ No _____

Cuales: _____

III. ANAMNESIS

Dx de ingreso : _____

Causa de intubación: _____

Días de ventilacion : _____ Reintubación _____

Infección _____

Traqueostomía: SI _____ NO _____ días que se realizo _____

Sitio de estenosis: Subglotis _____ Tráqueal _____ Mixtas _____

Grado de estenosis según Cotton

a. Grado I _____ B. Grado II _____ c. Grado III _____ d. Grado IV _____

IV. DIAGNOSTICO

Clínico

Broncoscópico

Imágenes

Espirometría

V. TRATAMIENTO RECIBIDO

Dilatación Endoscópica

Resección endoscópica

Traqueoplastia (Anastomosis Termino – Terminal)

Manejo medico

VI. COMPLICACION

Si _____ No _____ Cual _____