

11250



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

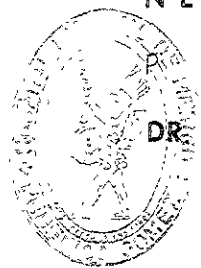
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ

ESTENOSIS SUBGLOTTICA ADQUIRIDA EN NIÑOS
SOMETIDOS A INTUBACION ENDOTRAQUEAL
PROLONGADA

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
NEUMOLOGIA PEDIATRICA

PRESENTA
DR. FREDDY ALBERTO CASTILLO MEDINA



ASESORES DE TESIS:

DR. GERARDO BLANCO RODRIGUEZ

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENDOSCOPIA Y CIRUGIA DE TORAX

DR. JOSE KARAM BECHARA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGIA Y FISIOLOGIA PULMONAR

MEXICO, D. F.



2000

2000

Handwritten signature and date



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO

“FEDERICO GOMEZ”

TEMA: ESTENOSIS SUBGLOTICA ADQUIRIDA EN NIÑOS
SOMETIDOS A INTUBACION ENDOTRAQUEAL
PROLONGADA

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

NEUMOLOGIA PEDIATRICA.

PRESENTA:

DR. FREDDY ALBERTO CASTILLO MEDINA.

ASESORES DE TESIS:

DR. GERARDO BLANCO RODRIGUEZ .

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENDOSCOPIA Y CIRUGIA
DE TORAX.

DR. JOSE KARAM BECHARA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGIA Y
FISIOLOGIA PULMONAR.

**ESTENOSIS SUBGLOTICA ADQUIRIDA EN NIÑOS
SOMETIDOS A INTUBACION ENDOTRAQUEAL
PROLONGADA**

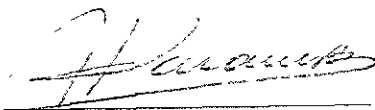
AUTOR DEL TRABAJO DE TESIS:

DR. FREDDY CASTILLO MEDINA.
RESIDENTE DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA
DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ".

DIRECTORES DE TESIS:



DR. GERARDO BLANCO RODRIGUEZ .
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENDOSCOPIA Y
CIRUGIA DE TORAX DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ".



DR. JOSE KARAM BECHARA.
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGIA Y
FISIOLOGIA PULMONAR DEL HOSPITAL INFANTIL DE
MEXICO "FEDERICO GOMEZ"

AGRADECIMIENTOS.

MIS AGRADECIMIENTOS AL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ", POR SU HUMANA Y CALUROSA ACOGIDA, ADEMÁS DE SU ENORME CAUDAL DE ENSEÑANZA.

AGRADEZCO AL DR. JOSE KARAM BECHARA, POR HABER GUIADO MIS PASOS ADECUADAMENTE DURANTE MI RESIDENCIA DE NEUMOLOGIA

AL DR. GERARDO BLANCO RODRIGUEZ, YA QUE SIN SU INVALUABLE AYUDA, ESTE TRABAJO NO HUBIESE LLEGADO A SER POSIBLE.

A LA DRA. RUTH ALDANA, A LA DRA AIDA PEREZ, POR SU COMPRENSION Y APOYO.

A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA, POR HABER COMPARTIDO SU TIEMPO CONMIGO DURANTE MI ESTANCIA EN ESTA ULTIMA.

DEDICATORIA.

-A Dios por encima de todas las cosas.

-A mi familia, por contar siempre con su apoyo .

INDICE

Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	4
Planteamiento del Problema	5
Objetivos	6
Material y Métodos	7
Resultados	12
Discusión	14
Conclusiones	17
Bibliografía	18
Anexos	21

INTRODUCCION.

La estenosis subglótica es la disminución de la luz de las vías respiratorias, como resultado de algún proceso cicatrizal a nivel del espacio subglótico, esta puede ser congénita o adquirida. (1) Esta última ha llegado a ser más prevalente en los últimos 25 años, secundario a intubaciones prolongadas. (2) El niño que está sometido a ventilación mecánica prolongada es manejado inicialmente con un tubo endotraqueal y el tiempo para cambiar a una traqueostomía es dependiente de la edad, la relativa resistencia de la subglotis del recién nacido a las agresiones de la ventilación mecánica ha sido atribuida a la mayor área de sección transversal de tejido blando, por lo cual toleran un tubo endotraqueal por tiempo prolongado con mínimo edema e inflamación, sin embargo esto no explica la incidencia de estenosis en estos, la cual ha sido reportada de 1 a 8%. (3,4)

La patogénesis de la estenosis laringotraqueal no está bien aclarada, sin embargo datos obtenidos de autopsias muestran que hay ulceración y necrosis progresiva del cartílago cricoides en las primeras horas ó días después de la intubación, lo cual conduce a un completo engrosamiento y destrucción del cartílago cricoides. (5,6,7) La obstrucción de la vía aérea debido a estenosis laríngea o subglótica se presenta semanas o meses después de un período de intubación prolongada, por lo cual el médico intensivista no puede estar claro de la incidencia de esta complicación tardía. (8)

El diagnóstico debe sospecharse por los antecedentes y el cuadro clínico no obstante el diagnóstico definitivo es endoscópico, siendo en este sentido muy útil la clasificación de Myer, O'Connor y Cotton, los cuales han propuesto clasificarlas de la siguiente forma: Grado I, disminución de la luz de la vía aérea menor al 50%, grado II, cuando la obstrucción de la luz está entre 51% a 70%, grado III, cuando la reducción de la luz oscila entre 71 y 99% y grado IV cuando la luz del espacio subglótico no es detectable. Esta clasificación puede dar algunas pautas en el manejo de estos pacientes, ya que los casos con estenosis grado I y II pueden algunas veces ser observados y no requerir intervención quirúrgica inicialmente y en otros requerir abordaje endoscópico habitualmente con previa realización de traqueostomía. Las estenosis grados III y IV generalmente requieren reconstrucción abierta. (9)

A pesar de lo antes descrito el manejo de estos casos es complejo y va depender además de la severidad, del tipo de lesión, la presencia de otras anomalías estructurales de la vía aérea y la presencia de otras condiciones respiratorias, El abordaje terapéutico de este tipo de pacientes en general puede ser por vía endoscópica o por abordaje externo.

ANTECEDENTES.

La estenosis subglótica adquirida llegó a ser una entidad bien reconocida en 1965, cuando la intubación endotraqueal prolongada fue introducida para el soporte ventilatorio neonatal y se le relacionó con el origen de la misma estenosis. (10)

Es una complicación endotraqueal tardía y su incidencia oscila entre 0.7 a 8%. (11,12) Esta incidencia sin embargo puede ser mayor ya que los datos incluyen solamente pacientes que han sobrevivido a su enfermedad primaria.

Los pacientes pueden requerir intubación endotraqueal por semanas para asegurar una vía aérea y en algunas ocasiones por meses, resultando en un trauma continuo a la laringe, lo cual condiciona en última instancia estenosis subglótica. En este sentido se ha señalado la presencia de muchos factores que contribuyen a la génesis de este tipo de lesiones, dentro de los cuales están los siguientes:

- 1- Trauma directo de la mucosa por intubación traumática o intubaciones repetidas (13)
- 2- La acción tipo pistón del respirador y la acción abrasiva del tubo endotraqueal contra la mucosa. (14)
- 3- Intubación endotraqueal prolongada. (14)
- 4- Infección bacteriana sobre agregada. (15)
- 5- El movimiento de la cabeza del paciente provoca acción de cizalla sobre el tubo endotraqueal y esto causa abrasión y traumatismo de la mucosa. (16)
- 6- Enfermedades agudas ó crónicas que cursan con un nivel de conciencia alterado y/o pobre perfusión tisular e hipoxia (16)
- 7- Reflujo gastroesofágico El reflujo de contenido gástrico ácido que pueda refluir hacia la laringe exacerba el edema de la mucosa. (17)

El tipo de cánula endotraqueal, en general no es un problema, ya que actualmente se utilizan cánulas de silastic y de cloruro de polivinilo y de silastic.

En un estudio realizado por Sherman, se encontró que los factores que pueden contribuir al desarrollo de estenosis subglótica fue la duración de la intubación endotraqueal, el número de intubaciones y el tamaño del tubo endotraqueal (18)

Otro estudio realizado en niños, encontró una incidencia de estenosis subglótica de 1.24% en niños intubados, siendo el promedio de duración de la intubación de 37 días; 84% de los niños tenían menos de 12 meses de edad, pero se incluyeron neonatos. (19)

En un reporte de casos de estenosis laringotraqueal en niños después de intubación endotraqueal concluyó que los principales factores que contribuyeron en el desarrollo de estenosis subglótica fueron patologías con disminución de la perfusión capilar y condiciones del tubo endotraqueal. (20)

En una revisión realizada en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional, del IMSS, de 1983 a 1993 con el objeto de revisar las estenosis traqueales y laringotraqueales, en pacientes de 8 a 74 años, se encontró que el 82% de los mismos habían tenido intubación prolongada, cuya duración varió de 4 a 28 días. (21)

JUSTIFICACION.

La estenosis subglótica es una grave complicación de la intubación endotraqueal prolongada en niños. Con el desarrollo que se ha obtenido en las unidades de cuidados intensivos neonatales se ha incrementado el reconocimiento de la estenosis subglótica adquirida por intubación endotraqueal prolongada, por otra parte en las unidades de terapia intensiva pediátrica los niños con frecuencia son sometidos a ventilación mecánica prolongada y es probable que algunos casos no se lleguen a diagnosticar porque fallecen antes que se les realice el estudio endoscópico pertinente, puede también que la lesión se manifieste de forma subclínica ó asintomática, (principalmente en los casos leves) y muy tardía, lo cual haría probable que se pase por desapercibido el diagnóstico. En vista de lo antes expuesto y de que en este hospital no se tienen estudios sobre la ocurrencia de este problema consideramos necesario realizar un estudio retrolectivo para conocer las principales características de los niños con estenosis subglótica y que sirva de base para futuros estudios prospectivos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Está la intubación endotraqueal prolongada asociada con el desarrollo de estenosis subglótica en nuestra unidad?

OBJETIVO GENERAL.

Identificar el tiempo de intubación endotraqueal prolongada y patologías que condicionaron la misma en pacientes con estenosis subglótica diagnosticados en los departamentos de Endoscopia y Cirugía de Tórax y de Otorrinolaringología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1- Conocer las principales características clínico-epidemiológicas de los pacientes sometidos al estudio.
- 2- Identificar el tiempo de intubación endotraqueal prolongada en los pacientes con estenosis subglótica.
- 3- Describir las enfermedades que condicionaron la intubación endotraqueal prolongada.
- 4- Conocer el grado de estenosis subglótica por intubación endotraqueal prolongada.
- 5- Determinar el tratamiento empleado para corregir la estenosis subglótica.

MATERIAL Y METODO.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Descriptivo, retrolectivo y de corte transversal.

CRITERIOS DE SELECCION.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Se tomaron todos los expedientes de pacientes que desarrollaron estenosis subglótica.
- Pacientes con edad comprendida entre un mes y 15 años.
- Ambos sexos.
- Que fueron sometidos a intubación endotraqueal por 7 ó más días.
- Que tuvieron como hallazgo endoscópico básico una reducción en la luz de la vía aérea por debajo de las cuerdas vocales verdaderas, hasta el primer anillo traqueal.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes que hayan tenido lesión previa en la laringe.
- Con expediente clínico incompleto.

LUGAR Y TIEMPO DEL ESTUDIO:

Departamentos de Endoscopia y Cirugía de Tórax y de Otorrinolaringología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" Octubre-Noviembre del 2000.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en el período comprendido de Enero de 1995 a Septiembre del 2000.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES:

EDAD: Se consideró desde la fecha de nacimiento hasta el momento en que se le realiza el diagnóstico de estenosis subglótica. Escala de medición ordinal:

1-11 meses

1-3 años

4-6 años

7-15 años

SEXO: Se definió de acuerdo al fenotipo de cada paciente y se estudiaron ambos sexos. Escala de medición: Nominal, dicotómica (masculino ó femenino).

PROCEDENCIA: Se consideró como el lugar de habitación al momento del diagnóstico de estenosis subglótica. Escala de medición nominal.

Se tomaron en cuenta los pacientes procedentes del Distrito Federal, Estado de México y los que procedían del resto de la República Mexicana, se tomó en cuenta el estado de donde procedía.

TIEMPO DE INTUBACION:

Se definió como el número de días en que él (la) paciente permaneció con intubación endotraqueal y se consideró prolongada si tenía 7 ó más días. (7)

Escala de medición ordinal (días):

7 a 24

25 a 50

Mayor de 50

ENFERMEDAD(ES) QUE CONDICIONO LA INTUBACION ENDOTRAQUEAL:

Se consideró la enfermedad (es) que de forma directa o indirecta condicionó la intubación prolongada. Escala de medición nominal

MANIFESTACIONES CLINICAS: Signos y/o síntomas consignados en el expediente clínico al momento en que se realizó el diagnóstico, relacionados o atribuidos a la estenosis subglótica, como estridor, disfonía, dificultad respiratoria e imposibilidad para la extubación. Escala de medición nominal:

Estridor: Sonido de tono alto, que se produce por el flujo de aire turbulento al pasar por una vía aérea estrecha, originado habitualmente en laringe y/o tráquea.

Disfonía: Cualquier trastorno en la calidad de la voz o llanto.

Dificultad respiratoria: Se consideró en cualquier paciente que presentó aleteo nasal, retracciones de la pared del tórax ó quejido espiratorio.

Imposibilidad para la extubación: Incapacidad para poder extubar un paciente.

GRADOS DE ESTENOSIS SUBGLOTICA: Se tomaron de la nota de procedimiento endoscópico y/o del expediente clínico de los lugares de estudio, donde normalmente se utiliza la clasificación de Myer – O’connor y Cotton (8), considerándose como una disminución en la luz de la región subglótica por endoscopia.

Escala de medición: Ordinal.

- Grado I: Disminución en la luz de la vía aérea menor al 50%.
- Grado II: Obstrucción de la luz de la vía aérea entre 51 y 70%.
- Grado III: Reducción en la luz de la vía aérea entre 71 y 99%.
- Grado IV: Cuando la luz del espacio subglótico no es detectable.

TRATAMIENTO: Terapéutica empleada en cada caso Escala de medición: nominal.

- Traqueostomía.
- Dilataciones endolaríngeas.
- Larigotraqueoplastia.
- Resección endoscópica con láser.

FUENTE Y FORMA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION.

La fuente de la información fue los expedientes clínicos de cada paciente y/o la hoja de procedimiento y evolución que se les llena a todos los pacientes con estenosis subglótica. La información fue recolectada por el autor y se llenó una ficha de recolección de datos previamente elaborada, en el lugar y periodo de tiempo definido para el estudio.

PLAN DE ANALISIS.

Se hizo el análisis de los datos en un ordenador, utilizando el programa EPINFO 2000 y los resultados se presentan en tablas y gráficos, que reflejan porcentajes y frecuencias

RESULTADOS.

Se revisaron en total 59 expedientes clínicos en los meses de Octubre y Noviembre del 2000; 5 de ellos fueron eliminados por no contar con los datos que se requerían para llevar a cabo el estudio.

En relación con la edad, 21 pacientes tuvieron una edad comprendida entre 1 y 11 meses, lo cual correspondió al 38.9% del total de pacientes; 33 (61.1%) pacientes presentaron una edad entre 1 y 15 años, con un promedio de edad para este grupo etáreo de 5.6 años.

De acuerdo al sexo, 57% de los niños fueron del sexo masculino y 43% femenino.

De los 54 pacientes con estenosis subglótica, 19 (35%) provenían del Estado de México, 16 (29.6%) del Distrito Federal y el resto de diferentes estados de la República Mexicana. (ver cuadro #2)

Con relación al lugar donde los pacientes permanecieron con intubación endotraqueal prolongada, tenemos que el 28 (51.8%) fue extrahospitalario, 14 (25.9%) en la unidad de terapia intensiva pediátrica médica, 7 (12.9%) en la unidad de terapia intensiva pediátrica quirúrgica, 4 en la unidad de cuidados intensivos neonatal y 1 en la sala de Gastroenterología.

El promedio de intubación de los pacientes con estenosis subglótica fue de 18 días, con un mínimo de 7 y un máximo de 60 días; 40 (74.1%) permaneció intubado entre 7 y 24 días, 13 (24%) de 25 a 50 días y solamente un paciente por más de 50 días.

Las manifestaciones clínicas observadas en los pacientes fueron: estridor, que se presentó en el 83.3% de los casos, dificultad respiratoria en 79.6%, disfonía en un 26% e imposibilidad para ser extubados en 9.2%. (ver cuadro #4)

En relación con la enfermedad(es) que condicionó la intubación endotraqueal prolongada, las causas infecciosas fueron las más frecuentes, con un porcentaje de 38.8% y de estas la que ocupó el primer lugar fue la neumonía, la cual condicionó la intubación prolongada en 17 (31.4%) pacientes, le siguieron en orden de frecuencia los trastornos neurológicos con un 16.6%, las malformaciones cardíacas, neonatales y gastrointestinales. (ver cuadro #5)

Los grados de estenosis subglótica de acuerdo a la valoración endoscópica fueron de primer grado 11 (20%); de segundo grado 15 (28%); de tercer grado 24 (45%) y 4 (7%) de cuarto grado.

En relación con el tratamiento empleado a 45 (83.3%) se les hizo traqueostomía; en 31 (57.4%) pacientes se realizó traqueostomía más dilataciones endolaríngicas, en 9 (16.6%) traqueostomía más dilataciones endolaríngicas más laringotraqueoplastia, 7 (12.9%) dilataciones endolaríngicas, en 5 (9.2%) traqueostomía y otros en los 3 pacientes restantes.

En relación al grado de estenosis, según el tiempo de intubación, encontramos que 8 (14.8%) de los pacientes con estenosis de primer grado, 11 (20.3%) de segundo, 18 (33.3%) de tercero y 3 (5.5%) de cuarto grado, tuvieron un tiempo de intubación de 7 a 24 días. (ver gráfico # 4)

Lamentablemente en nuestro estudio no pudimos incluir como variables, el tamaño del tubo endotraqueal y número de reintubaciones por no encontrar datos suficientes en los expedientes revisados.

DISCUSION

El espacio subglótico es la región más estrecha de la vía respiratoria en niños y el cartílago cricoides es el único anillo cartilaginoso circunferencial completo en esa vía, por tanto el edema de la mucosa se extiende hacia adentro a expensas de la luz de la vía aérea y no hacia afuera.

En el presente estudio se encontraron 54 casos de estenosis subglótica, secundaria a intubación endotraqueal prolongada, en este sentido es conveniente señalar que la incidencia de este problema, es probablemente alta, ya que el diagnóstico generalmente se realiza cuando el paciente está aún hospitalizado o poco tiempo después, muchos están inicialmente asintomáticos y no se diagnostican sino varias semanas después y por otra parte los niños con enfermedad grave, pueden morir del trastorno primario antes de que aparezca estenosis subglótica.

Aproximadamente una tercera parte de nuestros pacientes fueron menores de 1 año, esto concuerda con lo reportado en un estudio previo, en el cual también una alta proporción de niños con estenosis subglótica adquirida por intubación endotraqueal prolongada fueron menores de 1 año. (7) Sin embargo se ha señalado que la estenosis subglótica por intubación endotraqueal se puede presentar en cualquier grupo de la edad pediátrica, pero que es más frecuente en neonatos. (2) En este aspecto es conveniente recordar la vulnerabilidad que tienen estos niños de corta edad a diferentes enfermedades adquiridas, en especial a las infecciosas.

En relación con el sexo, consideramos que a pesar de que hubo un ligero predominio en el sexo masculino, la distribución fue relativamente equitativa. La mayoría de los pacientes procedían del Estado de México y del Distrito Federal, probablemente por el mayor número de población que existe en estos lugares y el mayor grado de accesibilidad a este centro.

El 51.8% de los pacientes con estenosis subglótica permanecieron en intubación por más de 7 días en otros centros hospitalarios y fueron referidos a este centro por el hecho de ser tercer nivel y hospital de referencia nacional que cuenta con todas las especialidades pediátricas.

El promedio de intubación endotraqueal en los niños con estenosis subglótica fue de 18 días y 40 (74.1%) permanecieron intubados entre 7 y 24 días, el cual lo consideramos muy prolongado y uno de los principales factores asociados al desarrollo de estenosis, como bien ha sido señalado por diversos autores, (2,7,12,18,19,21), no obstante es conveniente recordar que la génesis de la estenosis subglótica adquirida por intubación endotraqueal es multifactorial y que algunos de estos factores son difíciles de controlar. Ha pesar de que no hay ningún lapso de tiempo "seguro" y definitivo para la intubación, se sugiere de forma enfática la realización de traqueostomía en niños después de 7 días de intubación endotraqueal, especialmente en aquellos niños que probablemente necesiten ventilación mecánica prolongada, como es el caso de los niños con trastornos neurológicos (7,8,22), la excepción son los neonatos que se refiere que toleran periodos más prolongados de intubación.

Las manifestaciones clínicas observadas son las que habitualmente se encuentran en niños que desarrollan este tipo de problema, siendo el estridor y la dificultad respiratoria las manifestaciones encontradas con más frecuencia en esta revisión, el primero probablemente refleja obstrucción al paso del aire, producto de la estenosis subglótica. La disfonía no es una manifestación de estenosis subglótica pura, no obstante una voz o llanto débil puede ser causado por el hecho de que un pequeño volumen de aire expirado logra llegar a las cuerdas vocales.

La mayoría de los pacientes con estenosis subglótica tuvieron enfermedades que probablemente de una forma u otra también contribuyeron al desarrollo de este problema. Se ha demostrado que estados agudos ó crónicos de algunas enfermedades cursan con alteración del nivel de conciencia, pobre perfusión tisular, hipoxia, infección sistémica e influyen en la aparición de estenosis subglótica. Se ha notificado inmunosupresión, deshidratación, avitaminosis radioterapia y anemia. (8,16)

La mayoría de los pacientes presentaron estenosis subglótica grado II y III, según la clasificación de Cotton. En una revisión reciente de estenosis subglótica, se encontró que los grados I y II fueron los encontrados con más frecuencia, utilizando la misma clasificación. (23) Esta misma es una de las más frecuentemente usadas para valorar el grado de estenosis y poder obtener mediante la misma algunas pautas terapéuticas, de acuerdo a la severidad de la lesión, aunque la interpretación subjetiva del tamaño de la vía aérea puede ser imprecisa e incorrecta, análisis estadísticos han mostrado que el sistema de

Cotton permite relacionar exitosamente la severidad de la lesión con el pronóstico para decanulación cuando es aplicado retrospectivamente. (9)

Se hizo correlación entre las variables grado de estenosis subglótica y tiempo de intubación, observando una distribución entre ambas variables relativamente uniforme y que la mayoría de los pacientes con los diferentes grados de estenosis tuvieron de 7 a 24 días de intubación endotraqueal. (ver gráfico #4) En vista de lo anterior consideramos que no hubo asociación entre el tiempo de intubación y el grado de estenosis, esto apoya que el tiempo de intubación endotraqueal no es la única causa de la gravedad de la estenosis, sino que es multifactorial.

La estenosis subglótica representa un verdadero desafío para el médico tratante, existiendo diferentes tipos de manejo para estas lesiones, la elección del tratamiento a usar va a depender del tipo de lesión, de la severidad, enfermedad de base y de la condición clínica del niño, principalmente. En los casos leves, la vía respiratoria aumenta su diámetro en la medida que el niño crece, sin necesidad de intervención quirúrgica, los grados I y II de la clasificación de Cotton algunas veces pueden ser observados y no requerir intervención quirúrgica, en general el grado III y IV requieren reconstrucción abierta. (25) La mayoría de los niños diagnosticados con estenosis subglótica en el presente estudio fueron manejados con traqueostomía más dilataciones. La traqueostomía suele ser el paso inicial más apropiado en el manejo inicial de un niño con estenosis subglótica. La traqueostomía también permitirá que la estenosis madure, lo cual mejorará los resultados quirúrgicos a largo plazo. Las regiones muy delgadas y limitadas de estenosis pueden someterse a extirpación endoscópica con láser, sin embargo, en muchos casos, la estenosis puede empeorar de forma notoria después del tratamiento con láser.

CONCLUSIONES

El 39% de los niños con estenosis subglótica tuvieron una edad comprendida entre 1 y 11 meses y el 28% entre 1 y 3 años.

La distribución de los pacientes por sexo fue relativamente proporcional.

La mayoría de los pacientes provenían del Estado de México y del Distrito Federal.

En relación con el lugar donde permanecieron en intubación prolongada los niños con estenosis subglótica, el 51.8% fue extrahospitalario y el 38.8 en las unidades de terapia intensiva pediátrica.

El promedio de intubación endotraqueal fue de 18 días

Las principales manifestaciones clínicas observadas fueron estridor y dificultad respiratoria.

Las enfermedades que más condicionaron intubación prolongada fueron las infecciosas y dentro de estas la neumonía.

Los grados de estenosis que se observaron con más frecuencia fueron los de II y III.

No hubo relación entre el tiempo de intubación y el grado estenosis.

La traqueostomía más dilataciones endolaringeas fue el tratamiento que más se empleó en estos niños.

BIBLIOGRAFIA.

- 1- Marshak G, Kenneth M, Grundfast MD. Subglottic stenosis. *Pediatr Clin North Am* 1981; 28:941-8.
- 2- Cotton RT. Management and prevention of subglottic stenosis in infant and children. En Bluestone CD, Stool SE, Kena MA. *Pediatric Otolaryngology*. Third edition. Editorial Saunders. Philadelphia; 1996; p.1373-89.
- 3- Pasidero MJ, Pashley NR. Acquired stenosis of the upper airway in neonates. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980; 89:512-3.
- 4- Ratner I, Witfield J. Acquired subglottic stenosis in the very-low birth-weight infant. *Am J Dis Child* 1983; 137:40-4.
- 5- Goulds SJ, Howard S. The histopathology of the larynx in the neonate following endotracheal intubation. *J Pathol* 1985; 146:301-3.
- 6- Gould SJ, Young M. Subglottic ulceration and healing following endotracheal intubation in the neonate: A morphometric study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992; 101:815-9.
- 7- Holinger PH, Shild JA, Kutnick SL, Holinger LD. Subglottic stenosis in infant and children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1976; 85:591-9.
- 8- Bruce B. prolonged intubation injuries of the larynx: Endoscopic diagnosis, classification and treatment. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993; 102. Suppl. 160:1-15.
- 9- Myer CM, O'connor DM, Cotton RT. Proposed grading system for subglottic stenosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1994; 103:319-23.
- 10- McDonald I, Stocks J. Prolonged nasotracheal intubation. *Br J Anaesth* 1965; 37:161-7.
- 11- Kenneth M, Grundfast MD, Camilon FS, Colin SB, Pransky S, Fink R. Prospective study of subglottic stenosis in intubated neonates. *Ann Otol*

- Rhinol Laryngol 1990; 99:390-5.
- 12- Catlin F I, Smith RJH. Acquired subglottic stenosis in children. Ann Otol Rhinol Laryngol 1987; 96:488-92.
- 13- Fan LF, Joseph W, Flynn M, Dorothy R, Pathak P. Risk factors predicting laryngeal injury in intubated neonates. Crit Care Med 1983; 11:431-3.
- 14- Hawkins DB. Pathogenesis of subglottic stenosis from endotracheal intubation. Ann Otol Rhinol Laryngol 1987; 96:116-7.
- 15- Sasaki C, Horiuchi M, Koss N. Tracheostomy related subglottic stenosis: Bacteriologic pathogenesis. Laryngoscope 1979; 6:857-65.
- 16- Lesperance M, Zalzal G. Valoración y tratamiento de la estenosis laringotraqueal. Clin pediatri North Am 1996; 6:1327-41.
- 17- Walner DL, Stern Y, Gerber M E. Gastroesophageal reflux in patient with subglottic stenosis. Arch Otolaryngol Head Neck Surgery 1998; 124:551-55.
- 18- Sherman JM, Lowitt S, Stepheson C, Ironson G Factors influencing acquired subglottic stenosis in infant. J Pediatric 1986; 109:322-7.
- 19- Puhakka J, Kero P, Valli P, Lisalo E, Erkinjuntti M. Suglottic stenosis in neonates and children. Acta Paediatr Scand 1990; 79:397-401.
- 20- Wiel E, Vilette B, Darras JA, Scherpereel L. Laringotracheal stenosis in childrens after intubation. Report of five cases. Paediatric Anaesthesia 1997; 7:416-9.
- 21- Peña JF, Delgado A, Marin JA, Ramírez MM, Aguirre MH, Hernández V P, Dorantes JA. Experiencia en el tratamiento de 122 casos de estenosis traqueal. An ORL Mex 1994; 39:135-41.
- 22- Belio CC, Blanco RG Traqueostomía. En Rodríguez R S, Velázquez JL, Valencia MP, Nieto ZJ. Serrano SA. Urgencias en Pediatría. 4ª. ed. México:

Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México; 1996. p.289-92.

23- Wetmore RF. Tracheostomy. En Bluestone CD, Stool SE, Kena MA. *Pediatric Otolaryngology*. Third edition. Editorial Saunders. Philadelphia; 1996. p.1425-40.

25- Bath AP, Panarese AM, Thevasagayam M, Bull PD. Paediatric subglottic stenosis. *Clin Otolaryngol*. 1999; 24:117-21.

26- Cotton RT, Willging PJ. Airway malformations and reconstruction. En Aschcraft KW. *Pediatric Surgery*. Third edition. Edit Saunders. Philadelphia; 2000 p.261-6.

ANEXOS

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ".

ESTENOSIS SUBGLOTICA ADQUIRIDA EN NIÑOS
SOMETIDOS A INTUBACION ENDOTRAQUEAL
PROLONGADA.

HOJAS DE CAPTURA DE DATOS.

Número de registro: _____ Hoja No: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Procedencia: _____

Peso: _____

Tiempo de intubación endotraqueal: _____

- Lugar donde se realizó la intubación:

- Unidad de terapia intensiva pediátrica:

- Médica _____ Quirúrgica _____

- Unidad de cuidados intensivos neonatales _____

- Extrahospitalario _____

Enfermedad (es) que condicionó la intubación endotraqueal
prolongada _____

MANIFESTACIONES CLINICAS:

Estridor: Sí _____ No _____

Disfonía. Sí _____ No _____

Dificultad respiratoria: Sí _____ No _____

Imposibilidad para la extubación Sí _____ No _____

Grados de estenosis subglótica:

I grado _____

II grado _____

III grado _____

IV grado _____

Imposibilidad para la extubación: Sí _____ No _____

Otras _____

Tratamiento empleado:

- Traqueostomía _____

- Dilataciones endolaríngicas _____

- Traqueostomía más dilataciones endolaríngicas _____

- Laringotraqueoplastia _____

- Otras _____

EDAD EN MESES Y AÑOS

n=54

CUADRO # 1

EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
1-11 MESES	21	38.9%
1-3 AÑOS	15	27.8%
4-6 AÑOS	6	11.1%
7-15 AÑOS	12	22.2%
TOTAL	54	100.0%

**PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON ESTENOSIS
SUBGLOTICA**

n=54

CUADRO # 2

PROCEDENCIA	NUMERO	PORCENTAJE
ESTADODE MEXICO	19	35.2%
DISTRITO FEDERAL	16	29.6%
TABASCO	4	7.4%
HIDALGO	3	5.6%
PUEBLA	3	5.6%
CHIAPAS	2	3.7%
GUANAJUATO	2	3.7%
GUERRERO	1	1.9%
MICHOACAN	1	1.9%
MORELOS	1	1.9%
SINALOA	1	1.9%
ZACATECAS	1	1.9%
TOTAL	54	100%

**LUGAR DONDE SE REALIZO LA INTUBACION
PROLONGADA**

n=54

CUADRO #3

LUGAR	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
EXTRA- HOSPITALARIO	28	51.8%
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA MEDICA	14	25.9%
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA QUIRURGICA	7	12.9%
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES	4	7.4%
OTRA	1	1.9%
TOTAL	54	100%

MANIFESTACIONES CLINICAS

n=54

CUADRO #4

MANIFESTACION CLINICA	NUMERO DE PACIENTES	PORCEN-TAJE
ESTRIDOR	45	83.3%
DIFICULTAD RESPIRATORIA	43	79.6%
DISFONIA	26	48.1%
IMPOSIBILIDAD PARA EXTUBARSE	5	9.2%

ENFERMEDAD QUE CONDICIONO LA INTUBACION PROLONGADA

CUADRO #5

n=54

ENFERMEDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CAUSAS INFECCIOSAS	21	38.8%
-NEUMONIA	17	31.4%
-MENINGITIS BACTERIANA	3	5.6%
-TETANOS	1	1.9%
NEUROLOGICAS	9	16.6%
-EDEMA CEREBRAL	1	1.9%
-HEMORRAGIA INTRACRANEANA	1	1.9%
-MALFORMACION ARTERIOVENOSA	1	1.9%
-TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO	3	5.6%
-SINDROME DE GUILLAIN BARRE	3	5.6%
MALFORMACIONES CARDIACAS	6	11.1%
-COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR	2	3.7%
-ATRESIA DE ARTERIA PULMONAR	1	1.9%
-ATRESIA TRICUSPIDEA	1	1.9%
-ESTENOSIS DE LA ARTERIA PULMONAR MAS PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO	1	1.9%
-TETRALOGIA DE FALLOT	1	1.9%
NEONATALES	6	11.1%
-ASFIXIA NEONATAL SEVERA	1	1.9%
-ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA	3	5.6%
-DISPLASIA BRONCOPULMONAR	2	3.7%
GASTROINTESTINALES	6	11.1%
-ENCEFALOPATIA HEPATICA	1	1.9%
-ENFERMEDAD DE HIRSHPRUNG	1	1.9%
-FISTULA TRAQUEOESOFAGICA	1	1.9%
-GASTROQUISIS	1	1.9%
-PANCREATITIS AGUDA	1	1.9%
-OBSTRUCCION INTESTINAL	1	1.9%
ONCOLOGICAS	4	7.4%
-LINFOMA NO HODKING	1	1.9%
-MEDULOBLASTOMA	1	1.9%
-NEUROBLASTOMA	1	1.9%
-PAPILOMA DE PLEXOS COROIDEOS	1	1.9%
OTRAS	2	3.7%
TOTAL	54	100%

TRATAMIENTO EMPLEADO EN LA ESTENOSIS SUBGLOTICA

n=54

CUADRO #6

TRATAMIENTO	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
TRAQUEOSTOMIA MAS DILATACIONES ENDOLARINGEAS	31	57.4%
TRAQUEOSTOMIA MAS DILATACIONES ENDOLARINGEAS MAS LARINGOTRAQUEOPLAS TIA	9	16.6%
DILATACIONES ENDOLARINGEAS	7	12.9%
TRAQUEOSTOMIA	5	9.2%
RESECCION ENDOSCOPICA CON LASER	2	3.7%
TOTAL	54	100%

Gráfico No 1

DISTRIBUCION POR SEXO

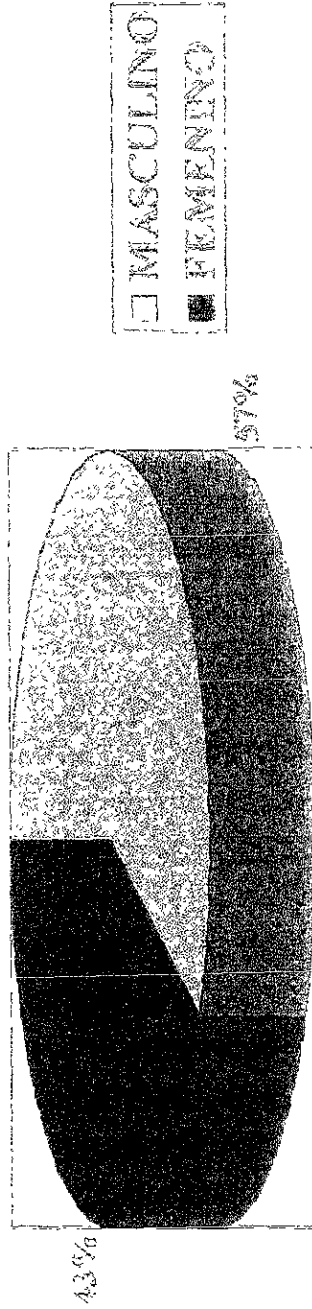
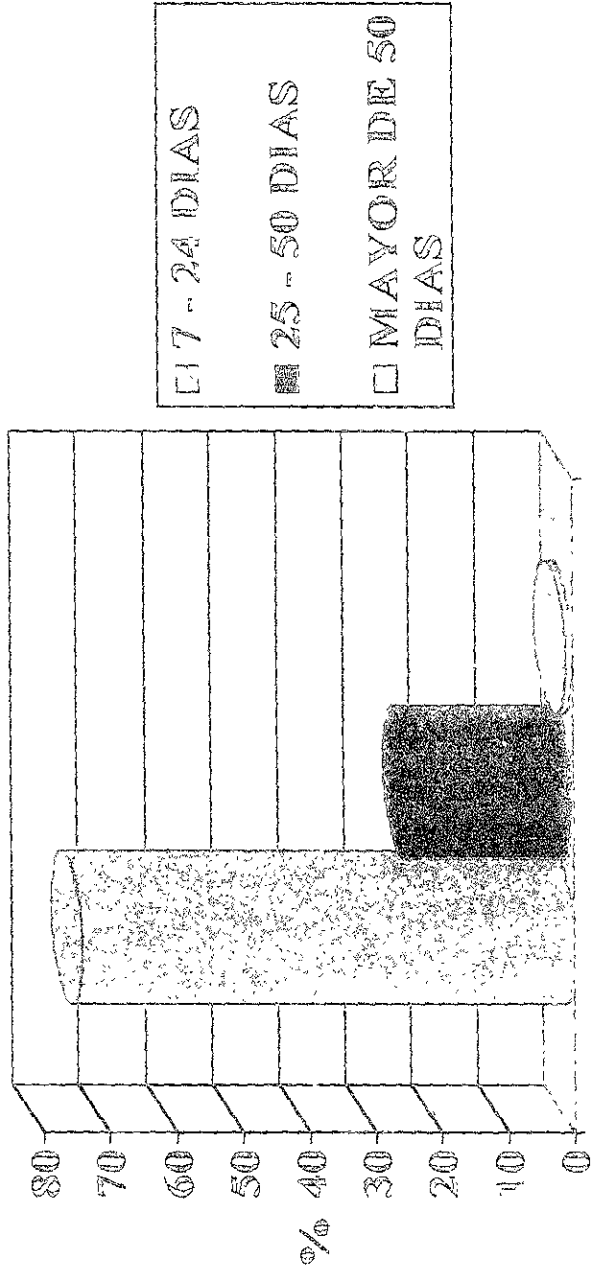


Gráfico No 2

TIEMPO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Gráfico No 3

GRADOS DE ESTENOSIS SUBGLOTTICA

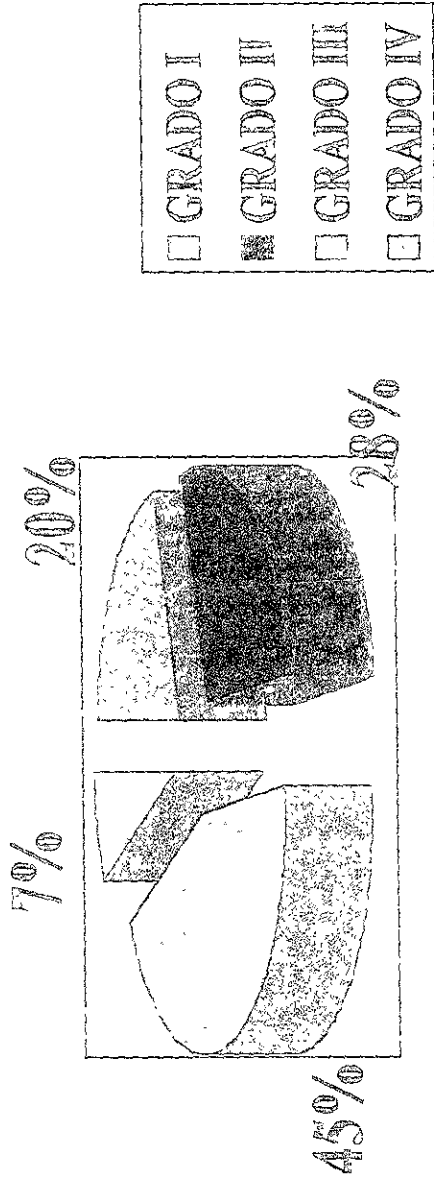


Gráfico No 4
 GRADOS DE ESTENOSIS SEGUN
 DIAS DE INTUBACION.

