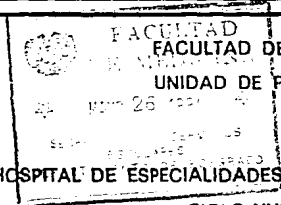


11236  
4  
2eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO



HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL  
SIGLO XXI I.M.S.S.

**"ESTENOSIS LARINGEA EN NIÑOS"**

**TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
OTORRINOLARINGOLOGIA  
P R E S E N T A :  
DRA. MARIA ADELA BAEZ PARRA**

ASESOR

DR. GABRIEL GUTIERREZ BRINGAS



**IMSS**

MEXICO, D. F.

1984

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

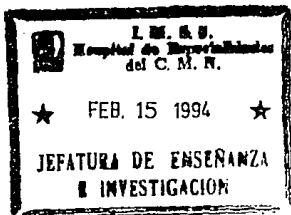


## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

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

Todo el material contenido en esta tesis está 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.



Vo. Bo.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Niels Wachter Rodarte", written over a horizontal line.

**DR. NIELS WACHER RODARTE**  
**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**  
**H.E. C.M.N. SIGLO XXI**

Vo. Bo.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Manuel Lee Kim", written over a horizontal line.

**DR. MANUEL LEE KIM**  
**JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA**  
**H.E. C.M.N. SIGLO XXI**

## **DEDICATORIA**

### **A MIS PADRES:**

POR EL AMOR, APOYO, RESPETO, PACIENCIA Y CONFIANZA QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO, POR HABERME GUIADO EN EL CAMINO DEL ESTUDIO Y PERMITIDO CULMINAR UN DESEO.

CON TODO MI AMOR.

### **A MIS HERMANOS Y SOBRINA:**

MARTHA, SILVIA, JORGE, HECTOR, TEMOC, KAREN, POR SU CARIÑO, APOYO Y PACIENCIA.

### **A HECTOR:**

POR EL APOYO, CARIÑO Y CONFIANZA QUE ME BRINDO EN ESTA ETAPA DE MI VIDA, SIEMPRE ESTARAS EN MI CORAZON.

### **A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE RESIDENCIA:**

MIGUEL ANGEL, FREDDY, ALAN, LUDIVINA, POR SU APOYO.

**A MIS MAESTROS:**

QUIENES APORTARON SUS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS PARA UNA MEJOR PREPARACION:

**SERVICIO ORL:**

DR. ALEJANDRO VARGAS A.

DR. BERNARDINO SANCHEZ S.

DR. RAFAEL RIVERA C.

DR. BENJAMIN VAZQUEZ

DRA. GUADALUPE VEGA

DR. MIGUEL KAGEYAMA

**SERVICIO DE CIRUGIA CABEZA Y CUELLO**

DR. JUAN PEÑA

DR. JOSE MARIN

DR. HECTOR AGUIRRE

**SERVICIO PEDIATRIA**

DR. SERGIO ZEPEDA

A TODAS AQUELLAS PERSONAS, FAMILIARES, AMIGOS Y MAESTROS QUE CON SU CARIÑO Y APOYO HAN CONTRIBUIDO A MI DESARROLLO PERSONAL Y PROFESIONAL

DESEO AGRADECER DE MANERA MUY ESPECIAL A LOS DOCTORES MANUEL LEE KIM Y GABRIEL GUTIERREZ BRINGAS, PUES SIN SU INTERVENCION, EXPERIENCIA, ACERTADA GUIA Y EJEMPLO NO HUBIESE SIDO POSIBLE LA REALIZACION DEL PRESENTE CURSO, CON ADMIRACION Y EL DEBIDO RESPETO.

GRACIAS.

## CONTENIDO

PAGINA

### AGRADECIMIENTOS

### INTRODUCCION

	1
I. EMBRIOLOGIA	2
II. ANATOMIA	7
III. CUADRO SINOPTICO DE ANATOMIA LARINGEA DEL ADULTO Y EL NIÑO	11
IV. DEFINICION	12
V. ETIOLOGIA O CAUSA PREDISPONENTE	14
VI. CUADRO CLINICO	15
VII. DIAGNOSTICO	15
VIII. TRATAMIENTO	16
IX. PRESENTACION DE 5 CASOS CLINICOS REPRESENTATIVOS	36
X. RESULTADOS	42
XI. CONCLUSIONES	43
XII. DISCUSION	44
XIII. BIBLIOGRAFIA	45

## INTRODUCCION

En los últimos años ha aumentado el interés por la patología de la laringe, antes de 1854 se consideraba imposible la observación de esta.

En la década de 1850 a 1860 marco un hito en la comprensión de la patología laringea. El descubrimiento de la laringoscopia (s. XIX), facilitó el examen de la laringe en el sujeto vivo, así como la publicación de Virchow sobre histología, permitieron distinguir las diferencias entre varias anomalías laringeas y por primera vez la objetividad de los tratamientos.

Anteriormente existía una gran confusión en lo concerniente a las enfermedades de la laringe y por consiguiente su conocimiento era rudimentario, estas se describían como "Cynanche trachealis" terminología usada en el siglo XVIII.

En este trabajo realizamos una pequeña reseña o revisión bibliográfica sobre la patología denominada "Estenosis Laringea" y las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas en el tratamiento, el cual sigue siendo un desafío para el laringólogo.

Presentamos cinco casos clínicos representativos de la patología, su etiología y el tratamiento.



## EMBRIOLOGIA

La laringe es un órgano impar situada en la parte anterior y media del cuello, formada por cartílagos y sostenida por su musculatura extrínseca e intrínseca.

La laringe se desarrolla como una diferenciación del mesodermo que bordea la porción terminal superior del divertículo pulmonar. La glótis primitiva yace caudal al piso de la faringe entre el sexto arco faríngeo y eminencia hipobranquial.

El sexto arco branquial se alarga para formar los aritenoides, que junto con la glótis forman una luz en forma de T, limitado por la eminencia hipobranquial a partir de la cual surge la epiglótis, (embrión de 28 semanas).

A los lados del aritenoides, que delimitan la entrada a la laringe hay una depresión en la pared faríngea que forma el seno piriforme a partir del cuarto y sexto arco branquial.

Los repliegues aritenoepiglóticos se diferencian a partir de los bordes de las eminencias aritenoideas recubriendo a los cartílagos cuneiformes y corniculados.

Las cuerdas vocales aparecen como una diferenciación en la pared lateral de la laringe en embriones de 20 mm. (40 días), constan de tejido epitelial y mesodérmico, separan el piso del vestíbulo de la porción superior de la tráquea.

Los cartílagos hialinos de la laringe se desarrollan a partir de mesodermo de los arcos branquiales y los cartílagos elásticos de mesodermo del piso de la laringe en la cuarta semana.

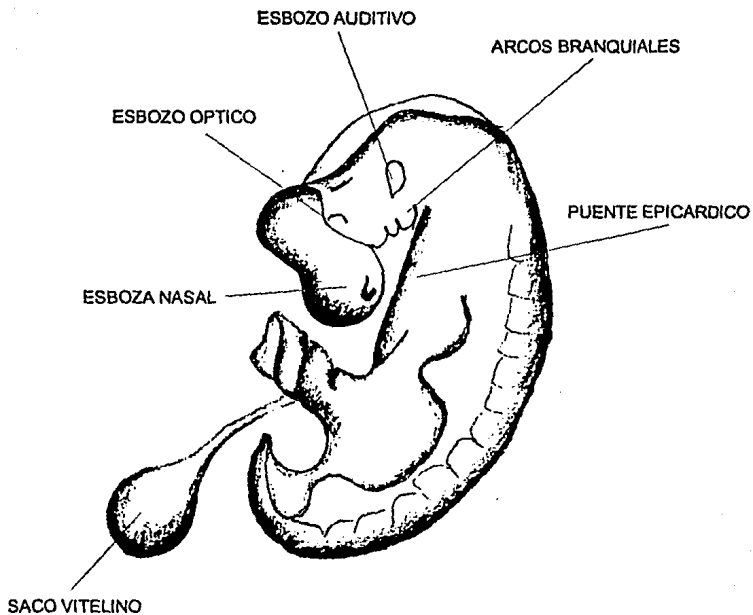
Los cartílagos cricoides se derivan del mesodermo del sexto arco branquial, que se fusiona del conducto faringotráqueal, su porción anterior se fusiona a la sexta semana, su porción posterior en la octava o novena semana, la última en fusionarse es el surco interaritenóideo presente hasta la onceava semana.

El cartílago tiroides se desarrolla de la porción ventral del cuarto arco branquial, su formación completa es a la décima semana, con la aparición de la articulación cricotiroidea.

El hueso hioides deriva del segundo arco y tercer arco branquial, el segundo forma el cuerno menor y parte del cuerpo y el tercero forma el cuerno mayor y el resto del cuerpo.

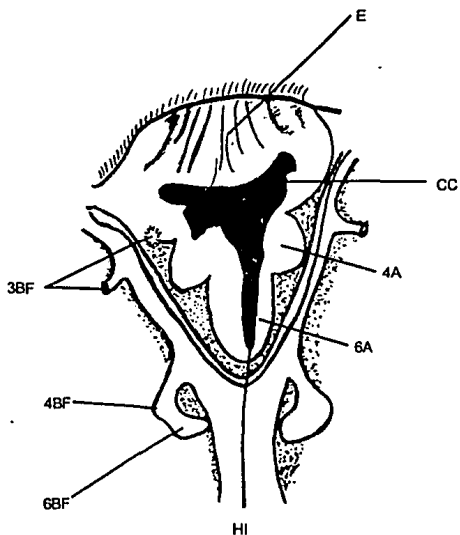
Los músculos de la laringe provienen del mesodermo del sexto arco branquial, a excepción del músculo cricotiroideo que se origina a nivel del cuarto arco branquial.

Los músculos extrínsecos se derivan del puente epicárdico. (1,2)



EMBRION CUATRO SEMANAS

## EMBRIOLOGIA LARINGE



E=epiglotis

CC=sitio desarrollo cartilagos cuneiformes y corniculados

HI=hendidura Interarritenoidea

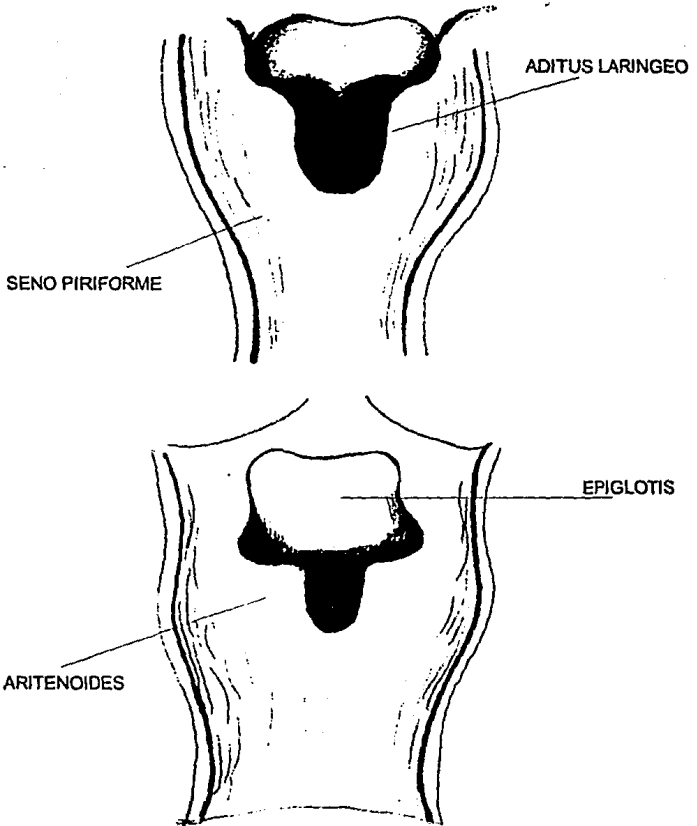
4A=4to arco bronquial

6A=6to arco bronquial

3BF=3ra bolsa faríngea

4BF=4ta bolsa faríngea

6BF=6ta bolsa faríngea



ASPECTOS DESARROLLO LARINGE  
ENTRE TERCERA Y QUINTA SEMANA

## **ANATOMIA LARINGE**

Como ya se mencionó la laringe es un órgano impar situada en la parte anterior y media del cuello, que su porción superior es continuación de la faringe mientras que su porción inferior continúa hacia la tráquea.

En los niños la laringe tiene un tamaño similar en ambos sexos, su superficie corporal es menor que en el adulto, su porción más estrecha es la infraglotica y en el adulto es la glótica, (ver cuadro sinoptico 1).

## **CARTILAGOS LARINGEOS**

### **TIROIDES**

Es el mayor de los cartílagos laringeos, el cual cubre a la laringe en su porción anterior y lateral, está formado por 2 láminas o alas, las cuales se unen anteriormente formando estas, una protuberancia.

### **CRICOIDES**

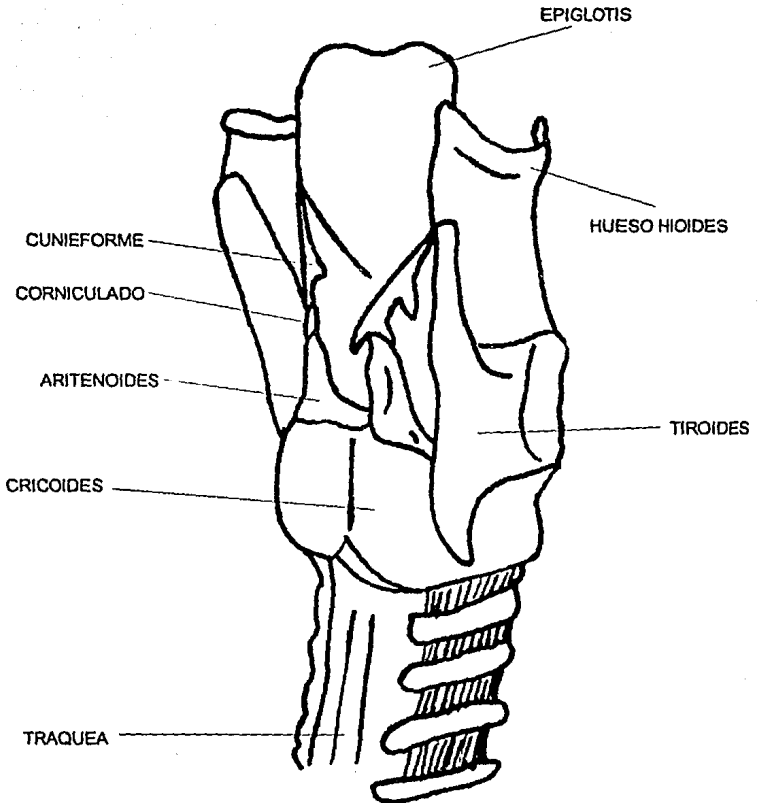
Cartílago impar situado por debajo del cartílago tiroides tiene forma de anillo y sirve de soporte al resto de los cartílagos.

### **EPIGLOTIS**

Cartílago en forma de hoja su inserción es por dentro del cartílago tiroides por medio del ligamento tiroepiglótico y proyectándose hacia arriba y atrás de la apertura laríngea.

### **CUNEIFORMES**

Situados en el espesor de los repliegues aritenopiglóticos por delante de los corniculados.



HUESO Y CARTILAGOS LARINGEOS

**ARITENOIDES**

Tiene forma de pirámide articulándose con la porción posterior del cartílago cricoides, se le consideran 2 apófisis una anterior y medial en la cual se insertan cuerdas vocales y otra posterior y lateral (apofisis muscular).

**CORNICULADOS**

Colocados sobre un vértice del cartílago aritenoides conocidos como cartílagos de santorini.

**MUSCULOS DE LA LARINGE****MUSCULOS EXTRINSECOS**

Son considerados como los que intervienen en la fijación y movimientos de la laringe formado por 2 grupos.

**GRUPO DEPRESOR**

Esternohioideo  
Tirohioideo  
Omohioideo

**GRUPO ELEVADOR**

Genihioideo  
Digástrico  
Estilohioideo

**MUSCULOS INTRINSECOS**

Estos se encuentran divididos en:

**ADUCTORES**

Cricoaritenóideo lateral  
Interaritenóideo  
Tiroaritenóideo

**ABDUCTORES**

Cricoaritenóideo  
Posterior

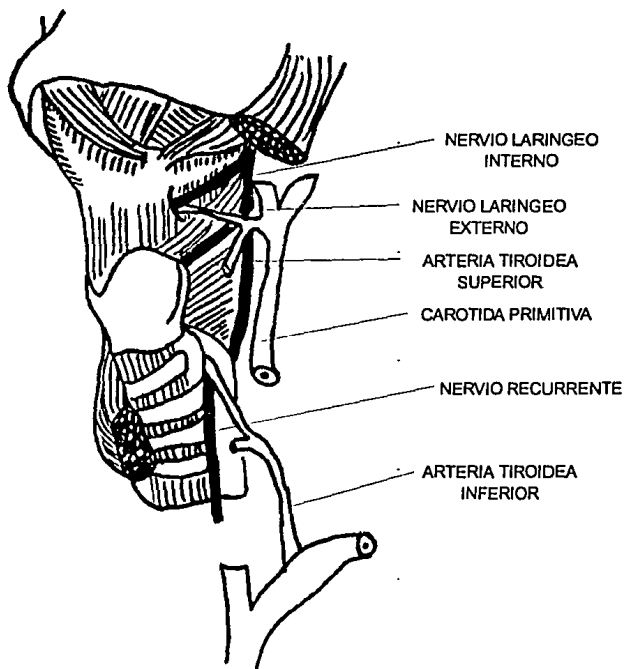
**TENSORES**

Cricoaritenóideo  
Tiroaritenóideo

Su inervación es por el glosofaríngeo proveniente del 3er arco branquial y por el laríngeo superior derivado del 4to arco branquial.

La inervación de los músculos extrínsecos es por el hipogloso. (3,4)





NERVIOS Y ARTERIAS LARINGEOS

### DIFERENCIAS ENTRE LARINGE INFANTIL Y LA DE ADULTO

LARINGE INFANTIL		LARINGE ADULTO
PORCION MÁS ESTRECHA	INFRAGLOTICA	AREA GLOTICA
DIFERENCIA TAMAÑO	SIMILAR AMBOS SEXOS	MAYOR DIMENSIONES EN EL HOMBRE INTERNAS COMO EXTERNAS
LOCALIZACION CRICOIDES	A NIVEL DEL BORDE SUPERIOR DE LA 4ta VERTEBRA CERVICAL	HOMBRE 7ma VERTEBRA CERVICAL MUJER 6ta VERTEBRA CERVICAL
EPIGLOTIS	COINCIDE CON LA 1ra VERTEBRA CERVICAL, POR LO QUE EN EL LACTANTE ES FACIL VISUALIZARLA SOBRE DORSO LENGUA	A NIVEL DE LA 3ra VERTEBRA CERVICAL
ANGULO CARTILAGO TIROIDEO	DE 110 A 120	VARON 90' MUJER 120'
FORMA EPIGLOTIS	OMEGA	PLANA

Ref.(1,3)

## DEFINICION

Consideraremos a la laringe y a la tráquea como una sola estructura para describir la patología que nos ocupa.

### ESTENOSIS LARINGEA

Es un término no específico que implica la presencia de compromiso aéreo involucrando la laringe y tráquea en algunas ocasiones. Esto es usualmente el resultado de formación de cicatriz o exceso de tejido laxo, con la asociación de morbilidad dependiendo de la localización, extensión y daño de los tejidos. (5).

### ETIOLOGIA O FACTOR PREDISPONENTE

Dentro de la etiología tenemos las congénitas y las adquiridas, éstas principalmente secundarias a traumatismos.

### CONGENITAS

1. Membranas \*
2. Estenosis subglótica congénita \*
3. Quistes
4. Atresias laringeas.

Estas están colocadas según frecuencia de presentación.

- Son las más frecuentes en Hospitales de Concentración.

## TUBOS ENDOTRAQUEALES

CUERDAS VOCALES CRICOIDES  
GRANULOMAS  
ESTENOSIS

TUBOS DE TRAQEOSTOMIA  
CON MANGUITO

## LOCALIZACION ESTOMA

- ESTENOSIS ANTERIOR
- GRANULOMA
- MALACIA

LUGAR MANGUITO  
ESTENOSIS FISTULA  
TRAQUEOESOFAGICA

LOCALIZACION PUNTA  
DEL TUBO

GRANULOMA  
FISTULA (ESOFAGICA O ARTERIAL)



LOCALIZACION MANGUITO  
ESTENOSIS FISTULA  
TRAQUEOESOFAGICA

LOCALIZACION PUNTA

GRANULOMA  
FISTULA (ESOFAGICA O ARTERIAL)

ESQUEMA DE LOCALIZACIONES DE LESIONES  
VIA RESPIRATORIA ALTA POR LESIONES  
TUBO ENDOTRAQUEALES SEGUN GRILLO H.C.

## ETIOLOGIA O FACTOR PREDISPONENTE

### ADQUIRIDAS:

1. Accidentes automovilísticos
2. Herida penetrante de cuello
3. Ingestión de agentes cáusticos
4. Infecciosas:
  - Laringitis Aguda
  - Laringotraqueobronquitis
  - Epiglotitis
  - Difteria o Crup
5. Neoplásicas:
  - Papilomas
  - Granulomas
6. Quirúrgicos:
  - Intubación prolongada \*
  - laringoscopia directa
  - Resección tumoración
  - Traqueostomías altas

\* Son las más frecuentes en Hospitales de Concentración.

Se considera que cuando la intubación es por 20 a 30 días, el riesgo de estenosis subglótica o glótica es mayor. (6,7,8,9,10)

## CLASIFICACION DE ESTENOSIS

Según su localización:

- a. Supraglótica: Esta es frecuente secundaria a traumatismos, ingestión a cáusticos, neoplásicos e infecciosas, las de tipo congénito son por membranas o bandas fibrosas.
- b. Estenosis glótica: Pueden ser anteriores o posteriores y existir con una función laringea adecuada o parálisis uni o bilateral de cuerdas bucales.
- c. Estenosis Subglótica: En general pueden ser de tipo congénito, inflamatorio, traumático y tumoral.

## CUADRO CLINICO

Encontramos que hay una gran variedad de signos y síntomas, sobre todo signos que el clínico debe aprender a detectar, ya que un niño es muy difícil que manifieste lo que siente.

En las estenosis congénitas tenemos:

- Ausencia o debilidad del llanto
- Estridor inspiratorio
- Obstrucción variable de vías respiratorias
- Crup
- Cianosis

En las adquiridas tenemos:

- Disfonía la cual puede ser de diferente grado
- Dínea, esta sobre todo relacionado con ejercicios. (9)

## DIAGNOSTICO

El diagnóstico se elabora con los datos clínicos y se apoya en estudios o procedimientos como laringoscopia indirecta, si se puede realizar, tomografía lineal de laringe, y si es posible realizarse una resonancia magnética. Un procedimiento el cual se puede utilizar de tipo diagnóstico es la endoscopia, una vez realizada la laringoscopia directa se puede tomar la decisión de que tratamiento se puede realizar al paciente. (9)

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Este debe realizarse con las patologías infecciosas de la laringe, neoplásicas. Tenemos la laringitis aguda, laringotraqueitis, epiglotitis, difteria, tuberculosis, de las neoplásicas tenemos a las papilomas y granulomas. Debemos tener en cuenta que muchas veces estos procesos son los causantes de la estenosis, como complicaciones o secuelas de ellas.(10,14)

## **TRATAMIENTO**

Hay gran diversidad de tratamientos, de los cuales se puede realizar procedimientos sencillos como una simple laringoscopia directa con dilatación de la estenosis hasta una anastomosis término terminal de la laringe y tráquea. El tratamiento dependerá de estudiar bien al paciente, detectar la localización, la extensión de la lesión y de otras posibles anomalías anatómicas.

Como ya hemos hecho mención el sitio más estrecho en los niños es la porción subglótica, por tal motivo el sitio más frecuente de estenosis es la subglótis; los tratamientos mencionados en este trabajo son sobre reconstrucción de la subglótis entre los cuales tenemos la utilización de cricoides, colgajo de músculo esternocleidomastoideo, colocación de injerto de costilla, utilización de laser CO<sub>2</sub> y la utilización de extensores y férulas intralaringeas. (10,11,12,13,14,15,16,17,18)

### **APERTURA DE CRICOIDES PARA TRATAMIENTO DE ESTENOSIS SUBGLOTICA EN INFANTES**

Desde inicios de la historia se consideraba que la traqueostomía era el único tratamiento para la estenosis laringea en los infantes, encontrándose una morbilidad y mortalidad alta.

Cotton propone que el procedimiento definitivo primario debe ser la apertura anterior de cricoides, se encontró que con este procedimiento la morbilidad y mortalidad disminuyó y el estridor no recurre.

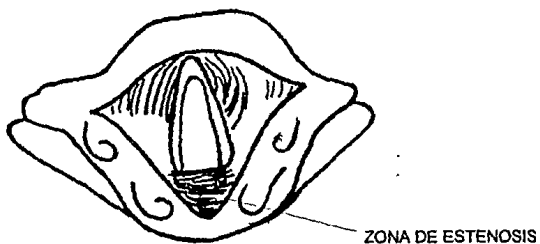
### **PROCEDIMIENTO QUIRURGICO:**

Se realiza una incisión longitudinal en cara anterior de tiroides, cricoides y cartilagos tráqueales superiores, la hendidura se lleva al área interaritenoides, en caso necesario y a través de los músculos interaritenoides, que muchas veces estan fibrosados.

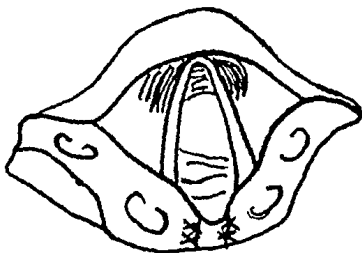
Para mantener la diastasis anterior se coloca un colgajo de mucosa, suturandose con Prolene o nylon. (11,17,19)

Este procedimiento se puede realizar por medio de endoscopia como lo muestran las siguientes figuras. (1A)

## COLOCACION INJERTO MUSCULAR POR ENDOSCOPIA



## ASPECTO DE LA GLOTIS CON SU NUEVA LUZ CON COLOCACION DE COLGAJO MUSCULAR, ENDOSCOPICO

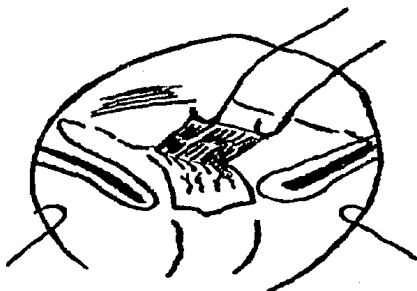


(DEDO 94)

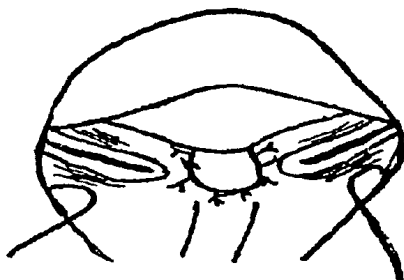
FIG. 1 - A



FIG. 1 - A



CORTE DE LA FIBROSIS



CORTE DE MUSCULO

## RECONSTRUCCION LARINGOTRAQUEAL CON UTILIZACION DE INJERTO DE CARTILAGO COSTAL AUTOLOGO.

Doig y Cols (1973) describieron una sección anterior del cartílago costal para ensanchar el anillo cricoideo.

Fearon y Cotton (1972) recomiendan un procedimiento similar para estenosis subglótica en pediatría.

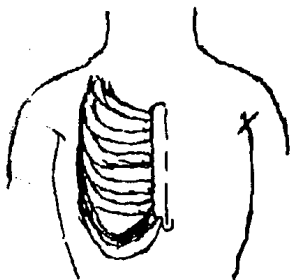
La obtención del injerto es eligiendo un cartílago costal inferior (8vo), se retira un trozo de cartílago de 4 cms. de largo, dejando el pericondrio de revestimiento en un lado del injerto, este se almacena temporalmente en solución fisiológica.

Esta técnica se considera modificada ya que involucra al cricoides y la porción más superior de la tráquea; consiste en realizar una disección longitudinal, ventral y dorsal, a lo largo del lumen el cual es estabilizado con la interposición de una pieza de cartílago costal entre la disección de la pared posterior del cricoides. Encontrándose excelentes resultados, quedando voz ronca pero con una respiración adecuada.

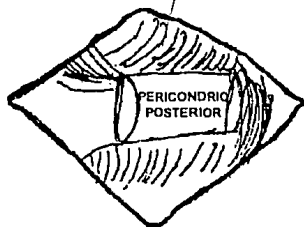
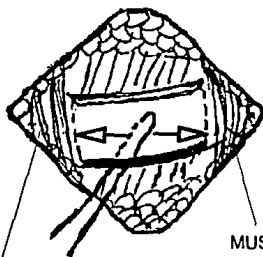
Cuando la estenosis es secundaria a intubación endotráqueal puede ser manejada endoscópicamente con la variedad de hacer una apertura en la sinequia y en el cartílago cricoides cara posterior a nivel de músculo interaritenóideo, después abrir el cricoides con la utilización de injerto de cartílago costal. Obteniéndose buena tolerancia al ejercicio, voz y ventilación adecuada Fig 2.

En otras ocasiones sólo se realiza una incisión vertical en la línea media, profundizándose a través de la cicatriz intraluminal y de la mucosa de revestimiento para entrar a la luz subglótica. La incisión se prolonga a cartílago tiroides justo debajo de la comisura anterior, la cual no se secciona. Inferiormente la incisión abarca los primeros 4 cartílagos tráqueales. El cartílago costal se talla y se da forma de una elipse. Fig. 3 (11,12,15)

## EXTRACCION CARTILAGO COSTAL

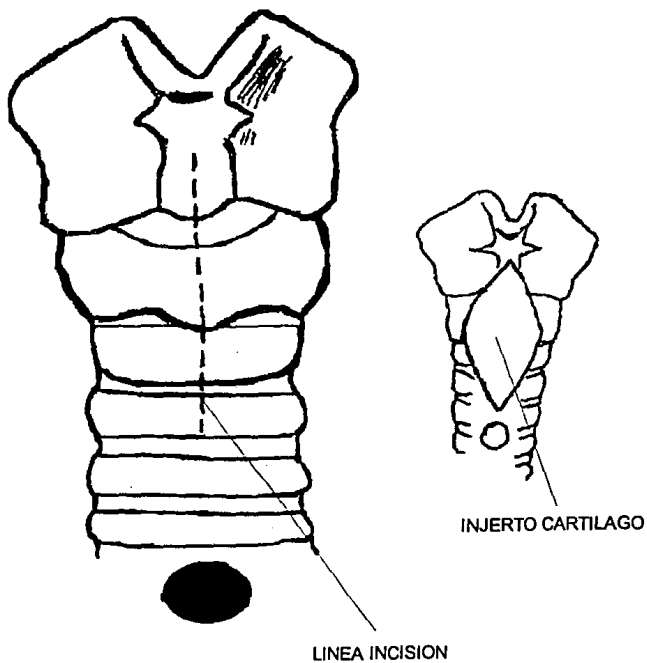


MUSCULO INTERCOSTAL

PERICONDRIQ  
POSTERIORMUSCULO RECTO  
ANTERIOR ABDOMENMUSCULO OBLICUO  
EXTERNO ABDOMEN

USO CARTILAGO AUTOGENO  
ANTERIOR

FIG. 2



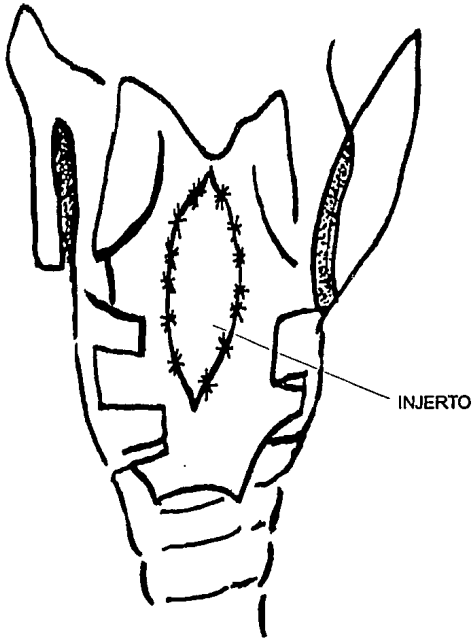
COLOCACION INJERTO LAMINA POSTERIOR  
CRICOIDES

FIG. 3 - A



APERTURA LAMINA POSTERIOR CRICOIDES

COLOCACION INJERTO LAMINA POSTERIOR  
CRICOIDES  
FIG. 3 - B



1. Se coloca el injerto del cartilago más grande que quepa con facilidad entre los bordes del corte de los cartílagos tiroideos, cricoides y tráqueales.
2. El revestimiento pericondrial se coloca hacia la luz
3. Los bordes laterales del injerto se biselan para que no se asienten hacia la luz

El injerto se sutura con Prolene 5-0

Por lo regular se puede decanular a los pacientes entre las 3 semanas y los 3 meses del postoperatorio.

#### USO LASER CO<sub>2</sub> EN INFANTES

La estenosis subglótica en niños es difícil de reseca con laser CO<sub>2</sub>, la precisión puede no ser suficiente, ya que el equipo y la instrumentación no son adecuadamente pequeños para una laringe estenótica infantil. En casos de estenosis moderada el laser se utiliza en un tiempo, pero para zonas extensas es necesario remover porciones pequeñas para poder ver conforme se avanza la zona subglótica. El tiempo de duración de tratamiento es de 2 meses a 4 años, en los casos más severos debe ser tratado en 6 tiempos. Se ha demostrado un excelente resultado. (16)

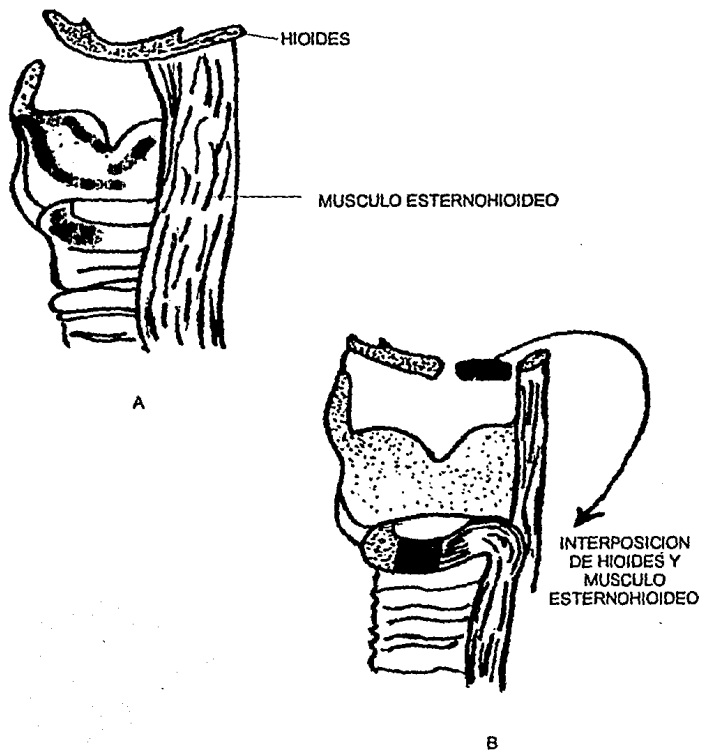
#### RECONSTRUCCION CON MUSCULO ETERNOHIOIDEO

En 1938 Lopes describe la interposición de hueso hioides autologo. Finegan (1975) interpone este hueso adherido a un pediculo de músculo esternohioideo sobre la porción anterior de la tráquea y de cricoides, después de la eliminación local de tejido fibroso Fig 4.

Tiene resultados satisfactorios con decanulación del paciente en un 80-90%. (18).

# UTILIZACION COLGAJO DE MUSCULO EN ESTENOSIS LARINGEA

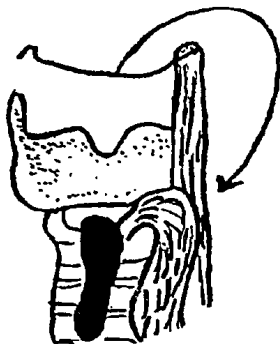
FIG. 4



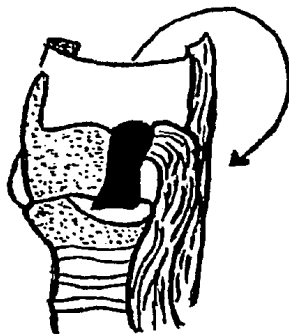


UTILIZACION COLGAJO DE MUSCULO EN  
ESTENOSIS LARINGEA

FIG. 4



C



D

## USO DE FIJADORES O FERULAS PARA RECONSTRUCCION LARINGEA EN NIÑOS

El manejo de la estenosis laringea en niños es variada, cuando los procedimientos cerrados fallan, se emplea una cirugía abierta, con la posibilidad de uso de fijadores, la retracción de la cicatriz, promueve la reconstrucción de el epitelio que cubrira el lumen de la vía aérea, otro proposito es que en la reconstrucción de la laringe se prevenga la ruptura secundaria al movimiento laringotráqueal durante la deglución, sobre todo cuando se utiliza injerto en las áreas estenosadas que requieran rigidez y soporte, o en áreas incididas de tejido fibroso.

Las prótesis son variadas, de las cuales tenemos los tubos de Montgomery, los rollos de silastic y el de Aboulker, estos pueden ser cortos o largos.

### PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Se realiza una incisión con apertura inferior a la tráquea hasta llegar al estoma tráqueal, y superior hacia la laringe, por laringofisura para colocar el extremo superior del separador en el borde superior del aritenoides, la porción inferior se coloca 1 1/2 cms. anterior a la carina, cuando la colocación de la férula es larga, en cambio cuando la férula es corta el extremo inferior se coloca a nivel del estoma tráqueal.

El diámetro de la férula es graduado en relación a la apertura de lámina posterior de cricoides con o sin injerto.

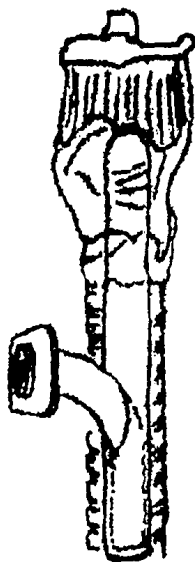
Cuando se utiliza férula larga se le realiza una apertura a nivel del estoma tráqueal para la introducción de un tubo endotráqueal de jackson o de Holinger.

El uso promedio de la prótesis es de 5 a 6 semanas, y al decidirse retirar se continua con tratamiento a base de antibióticos e Inhalación de dipropinato de beclometasona. Fig. No. 5.

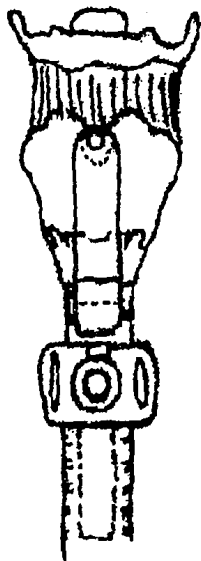
Otra incisión que se utiliza es la de escalera iniciandola en cartilago tiroides, cartilago cricoides y cartilagos tráqueales para colocación férulas de silastic como lo muestra Fig. No. 6. (11,15)

## USO DE TUTORES

FIG. 5

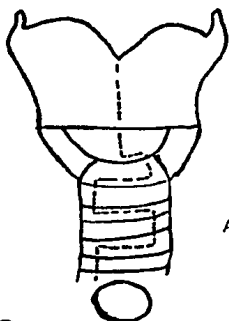


LARGO



CORTO

FIG. 6



A.- INCISION EN ESCALERA

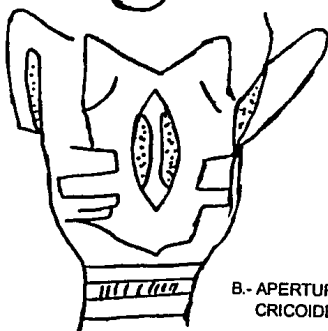
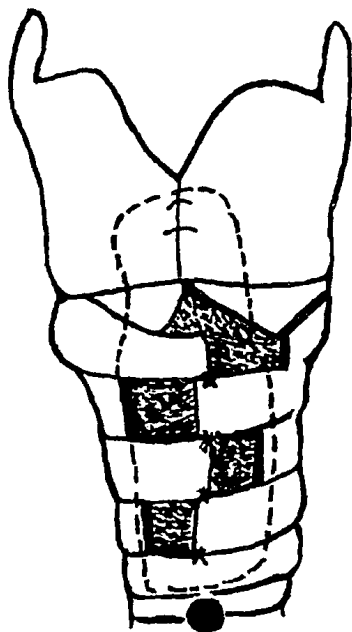
B.- APERTURA LAMINA POSTERIOR  
CRICOIDES

FIG. 6 - C



APROXIMACION DE CRICOIDES Y CARTILAGOS TRAQUEALES CON SILASTIC

## TRATAMIENTO POR PLASTIA TERMINO TERMINAL DE LARINGE (TECNICA DE GRILLO)

El fin que persigue esta cirugía es la reconstrucción de la vía respiratoria sin que la anastomosis sufra tensión, liberando la tráquea, permitiendo cierta movilidad.

Debemos tomar en cuenta que esta cirugía está indicada en pacientes con estenosis subglótica que comprometa los primeros anillos tráqueales. Se sugiere se utilice en pacientes pediátricos mayores y adultos por los cuidados postoperatorios necesarios.

### PROCEDIMIENTO QUIRURGICO.

Se coloca al paciente en decúbito supino, con una almohada por debajo de la escápula y la cabeza en un apoyo adecuado, para asegurar una hiperextensión del cuello, así la tráquea pasa a formar parte de las estructuras cervicales.

Se realiza una pequeña incisión de collar cervical baja, se disecciona el plano pretráqueal, una vez identificado el plano de la estenosis, se lleva a cabo cuidadosamente la disección circunferencial por detrás de la tráquea, en un punto inmediatamente por debajo de la estenosis. Se pasa por detrás de la tráquea un clamp en ángulo y al mismo tiempo una cinta. Se disecan no más de uno a dos cms. (como máximo) de tráquea normal circunferencialmente por debajo del área que se quiere extirpar. El cabo distal de la tráquea se inspecciona para cerciorarse que el cartilago inmediato por debajo de la línea de sección es de buena calidad. El cartilago se modela en curva ligera, a cada lado, desde su porción ancha en la parte anterior, hasta formar un ángulo oblicuo en los extremos laterales posteriores del cartilago. (Fig 7A y B).

La línea de entrada para extirpación del cartilago cricoides anterior se coloca deliberadamente muy cerca de la línea media del borde anterior del cartilago tiroides, de manera que queda una estructura rígida para sutura. La línea de resección se alarga en dirección lateral e inferior, atravesando la membrana cricoidea a cada lado, hasta alcanzar los bordes laterales superiores de la

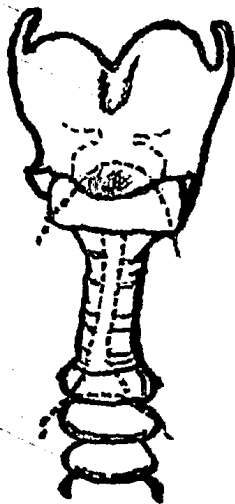
lámina lateral del cartilago cricoides.(Fig 7A a D). La sección continúa en bisel hacia abajo y atrás cortando el cartilago cricoides hasta alcanzar el borde inferior por delante de la propia placa cricoidea posterior. Así la pared membranosa de la tráquea queda desprendida.

Se sutura con nylon o seda la línea media del cartilago cricoides con la línea media del pico de la "proa" que se ha tratado adecuadamente adaptandola al cartilago más próximo de la tráquea, las suturas se colocan a unos 4 mm. del borde cortado atravesando toda su pared, con puntos separados alrededor de toda la circunferencia de la anástomosis, la suturas se fijan con clips al campo, para evitar confusión cuando se vayan a ligar.

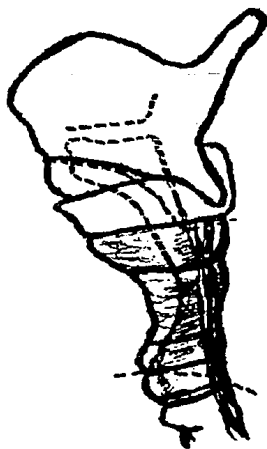
Se reaproxima el istmo tiroidéo y se colocan sondas de aspiración. Se cierra la herida y se coloca el punto en la barbilla antes de despertar al paciente. (21,22)

## TECNICA DE GRILLO H.C.

FIG. 7



A

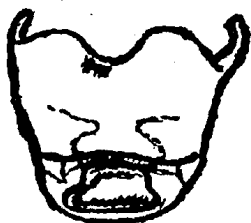


B



## TECNICA DE GRILLO H.C.

FIG. 7



C



D

## TECNICA DE GRILLO H.C.

FIG. 7



E.



F.



G.

## CASO I

Nombre: Z.B.N.

Afiliación: 0179 57 5527 3F840R

Edad: 9 años

Sexo: Femenino

Diagnóstico: Estenosis Subglótica

Se trata paciente femenino de 9 años de edad sin antecedentes de importancia, inicia su padecimiento actual el día 27 de junio de 1992, al sufrir traumatismo directo sobre el cuello con objeto metálico (manubrio de una bicicleta), presentando inmediatamente: cianosis de porciones distales hasta hacerse generalizada. Disnea que fué un aumento progresivo sin llegar a la apnea. Pérdida de estado de alerta aproximadamente por 30 minutos, sin fenómenos agregados.

Fué trasladada a H.G.Z. No. 47 donde por mal estado general e insuficiencia respiratoria se le realizó traqueostomía, solicitando posteriormente su envío a esta unidad Hospital Pediatría CMN.

Es valorada por primera vez en el servicio de otorrinolaringología el mismo día encontrándose con traqueostomía permeable, sin compromiso respiratorio, por tal motivo se solicita tomografía laringea y cuidados traqueostomía manteniéndose en observación en el servicio terapia intensiva pediatría. El día 29-06-92 se decide su traslado a piso.

1 07 92: Se realizó laringoscopia directa con cambio cánula.

Hallazgos: Aritenoides y cuerda vocal izquierda integras. subluxación de aritenoides derecho, cuerda vocal derecha flacida. Orificio glótico de 70%.

6-07-92: Se decide su alta hospitalaria para control por CE y en conjunto con cirugía de cabeza y cuello, realizándose el 2-09-92 laringoscopia directa:

Hallazgos: Añosamiento de ambos aritenoides en la línea media, así como de bandas ventriculares y cuerda vocal, no se aprecia orificio de comunicación con la subglótis.

11-11-92: Se realizó laringoplastia y colocación de férula laringea, se reseco sinequia posterior, realizándose colgajo posterior separando aritenoides con mucosa de región postcricoidea, se fija con vicryl, se coloca férula intralaringea. Se dá alta el 24-11-92 y controlándose por CE.

29-12-92: Fué valorada en la CE en donde se refiere la paciente con mejoría y se escucha una debil voz.

En febrero de 1993 se le realizó una laringoscopia directa:

Hallazgos: Estenosis de 90%, con una luz de 10%.

19-05-93: Se realizó plastía laringea y colocación férula por colgajo posterior de mucosa laringea, colocandose en espacio interaritenóideo férula de silastic No. 19, aproximadamente de 4 cms. de longitud. Se dá alta el 21-05-93-93.

29-06-93: Se realiza una laringoscopia directa, más dilatación con cánulas endotráqueales No.18 y 24.

Hallazgos: Estenosis supraglótica 90% con luz de 10%

26-08-93: Se realiza laringoscopia directa más resección con laser CO<sub>2</sub>. Dandose alta al siguiente día.

28-09-93: Fué valorada en la consulta externa con buena evolución. En octubre se decide esperar hasta enero 94, para valorar nueva plastía laringea.

**CASO II**

**Nombre:** C.A.J.F.

**Afiliación:** 6484 65 0084 3M880R

**Edad:** 3 años 11 meses

**Sexo:** Masculino

**Diagnóstico:** Estenosis Subglótica

Inicia su padecimiento actual el día 27 de julio de 1991, iniciando con tos productiva, rinoresaca anterior mucopurulenta, estridor en forma crónica, aumentando progresivamente, audible a distancia predominio inspiratorio, no comprometía la ventilación inicia con dificultad respiratoria ameritando intubación por un mes, se decide traqueostomía posteriormente.

23-09-92: Es valorada por primera vez en el servicio de consulta externa de otorrinolaringología.

29-07-91: Laringoscopia directa en otra unidad con dilatación, encontrándose estenosis de 60%.

23-09-92: Laringoscopia directa más dilatación sonda No. 18 y 24.

Hallazgos: 95% de estenosis.

28-04-93: Laringoscopia directa más dilatación sonda No. 14.

Hallazgos: Estenosis laringea de 40%.

7-07-93: Laringoscopia directa.

Hallazgos: Estenosis laringea de 20%

8-09-93: Se realiza laringoscopia directa más dilatación con sonda No. 14

Hallazgos: Estenosis 60%

Actualmente en control en la consulta externa. de ORL.

**CASO III**

**Nombre:** A.O.G.

**Afiliación:** 0175 51 0323 3F

**Edad:** 7 años 7 meses

**Sexo:** Femenino

**Diagnóstico:** Estenosis Subglótica

A los 5 meses de edad sufrió meningoencefalitis purulenta ameritando intubación endotráqueal por 15 días, extubada por 2 horas para posteriormente tenerla que intubar por 15 días más hasta la realización de traqueostomía.

Se valora por primera vez en el servicio de otorrinolaringología en marzo de 92, realizandose laringoscopia directa.

**Hallazgos:** Estenosis subglótica en un 98% y granulomas secundarios.

**30-03-92:** Laringoscopia directa

**Hallazgos:** Cartilago aritenoides luxado.

**Mayo de 93:** Laringoscopia directa.

**Hallazgos:** Estenosis 60%.

Continúa en control por consulta externa, pendiente de programación quirúrgica.

**CASO IV**

**Nombre:** D.D.E.

**Afiliación:** 4590 58 0571 3M 870R

**Edad:** 6 años

**Sexo:** Masculino

**Diagnóstico:** Estenosis Subglótica

Paciente masculino de 6 años de edad, con antecedentes de traumatismo craneoencefálico que ameritó intubación hace año y medio. Su padecimiento actual lo inicia al ser detectado estenosis laríngea al tratar nueva intubación para tratamiento quirúrgico por amigdalitis crónica. Reinterrogando a la madre refiere estridor laríngeo y datos insuficiencia respiratoria posterior a intubación orotraqueal inicial.

Se valora por primera vez en otorrinolaringología el 30 de junio 93 con laringoscopia directa encontrándose estenosis subglótica de 60% con luz de 40%.

Control por consulta externa, pendiente de programación quirúrgica.

## CASO V

Nombre: M.S.M.

Afiliación: 0670 51 8738 3F850R

Edad: 7 años

Sexo: Femenino

Diagnóstico: Ca papilar tiroides  
Estenosis subglótica y tráqueal

Paciente Femenino vista por primera vez el 17 de abril de 91 en la consulta de pediatría por presentar sangrados caracterizados por hematomás en muslos los cuales involucionaron, ptequias en cuello, brazos y piernas los cuales aparecen y desaparecen, astenia, adinamia y somnolencia de instalación súbita, palidez de tegumentos, cefalea la cual cede con ASA, tos esporádica no emetizante, no cianozante, no disneizante. Fiebre de 40° de predominio nocturno, disminuye a medios físicos, vómito en No. 3 contenido alimenticio. Se realiza estudios diagnosticándose Ca de tiroides.

10-07-92: Se realiza Tiroidectomía total.

Hallazgos: Carcinoma papilar tiroides que invade esófago, tráquea, ambas cadenas cervicales.

Se mantiene intubada, intentando extubación al segundo día, con presencia de períodos de apnea de 15 segundos reintubando a la paciente, motivo por el cual se solicita valoración a ORL.

12-07-92: Se realiza laringoscopia directa donde solo se demuestra edema de la región.

21-07-92: Se realiza traqueostomía, dándose de alta, el control por consulta externa.

1-04-93: Laringoscopia directa y realización de plastía laringotráqueal con técnica de Grillo, dándose de alta y el control por consulta externa,

5-05-93: Laringoscopia directa y retiro de férula

Hallazgos: Granuloma y edema glótis.

9-07-93: Laringoscopia directa con resección de tejido de granulación de comisura posterior y de subglótis con laser CO<sub>2</sub>.

14-10-93: Valorada en consulta externa con cánula permeable.



## RESULTADOS

1. Se presentan 5 pacientes pediátricos de 3 a 9 años de edad (promedio 6.5 años de edad), 3 femeninos y 2 masculinos
2. Factor etiológico:
  - 3 pacientes con intubación orotraqueal prolongada en promedio de 30 días.
    - 1 con cirugía previa de cuello (cáncer de tiroides), se le protegió la vía aérea realizándose traqueostomía al segundo día de intubación, probable traumática.
    - 1 por traumatismo directo en cuello.
3. A todos los pacientes se les realizó laringoscopia directa como procedimiento diagnóstico.
4. A 2 pacientes se les realizó plastia laríngea.
  - A 1 laringoscopia directa más dilatación.
  - Y 2 pacientes están pendientes de programación quirúrgica.
5. Todos los pacientes están con vía aérea permeable con traqueostomía, 2 con voz débil y todos en control por la consulta externa de otorrinolaringología.

## CONCLUSIONES

Como ya se mencionó hay una variabilidad en el protocolo de tratamiento para la estenosis laringea. Se recomienda una adecuada valoración preoperatoria y una correcta selección de tratamiento.

Las metas de la cirugía es generar una adecuada vía aérea, una voz aceptable y una laringe competente para evitar aspiración.

La reconstrucción laringea temprana es indicada en pacientes con una estenosis pequeña y se puede realizar con endoscopia al igual que el manejo de alguna deformidad del cartilago cricoides.

En los casos severos lo principal es mantener una vía aérea permeable, por tal motivo se maneja la traqueostomía como primer tiempo quirúrgico. Posteriormente la valoración adecuada de los tratamientos quirúrgicos ya mencionados. Los cuales tienen un buen pronóstico para la decanulación y la vida del paciente.

## DISCUSION

En la revisión bibliográfica que se realizó no se encontró predominio de edad en esta patología, ya que la etiología puede ser congénita y en algunos casos no es diagnosticada en el RN sino hasta que cumple los primeros años de edad. La de tipo adquirido depende del factor desencadenante y el tiempo en que se manifieste la estenosis laríngea. Por ejemplo: los traumatismos en cuello que se refiere es más frecuente en niños escolares. La intubación prolongada: en preescolares y escolares.

Nosotros encontramos que el rango de edad fué de 3 a 9 años, un promedio de 6.5 años de edad (escolares), debemos tomar en cuenta que tres de los pacientes fué por intubación prolongada y uno por traumatismo en cuello.

El método utilizado para llegar al diagnóstico en todos los pacientes fué la laringoscopia directa bajo anestesia general, como lo menciona la literatura, ya que en el paciente pediátrico es difícil realizar una exploración por medio de una laringoscopia indirecta acertada. Como ya se mencionó en uno de los pacientes el diagnóstico de estenosis fué secundario al hallazgo de un procedimiento quirúrgico al momento de tratar de intubar al paciente. Se pueden solicitar estudios de gabinete como tomografía lineal de laringe, la cual en muchas ocasiones habrá instituciones que no cuenten con ella o el costo sea elevado.

Algunos autores refieren se debe hacer un protocolo adecuado y someter al paciente a un tratamiento, que habrá ocasiones pueda ser en varios tiempos quirúrgicos y/o realizarse técnicas modificadas de plastía. Todos los autores concuerdan que de primera instancia hay que cuidar la vía aérea y esto es por medio de una traqueostomía, posteriormente se tomará la decisión de que tipo de plastía laríngea se realizará cuando la estenosis laríngea es pequeña y anterior se recomienda la utilización de la técnica de Cotton y si es una estenosis laríngea que abarque tráquea, la técnica de Grillo es la más adecuada, tomando en cuenta que esta se realiza en pacientes pediátricos mayores. En el caso de nuestros pacientes como ya se pudo ver se realizaron los protocolos indicados y el procedimiento quirúrgico de la plastía fué combinado.

## BIBLIOGRAFIA

1. LEVY Pinto, S. Otorrinolaringología Pediátrica. 3ra edición 1991. Interamericana. México.
2. LANGMAN. Embriología Médica TW Sadler 5ta edición, 1990. Médica Panamericana, México.
3. QUIROZ F., Cols. Tratado de Anatomía Humana 1975. Editorial Porrua, México, D.F. Capítulo I Tomo II.
4. STEINBERG J.L. Anatomy of the Recurrent Laryngeal Nerve, a Redescription. J. Laryng and Otol 1986, vol 100, 919-927.
5. SMITH R.J.; Laryngotracheal Stenosis. Head-Neck-Surg; 1987 sep-oct; 10(1); 38-47.
6. DAVIES J.E.; Intubation Trauma. Journal of Laryng and Otol sep 1988 vol 102; 822-823
7. DAVID Volpi; Risk Factors for Intubation Injury of the Larynx. Ann Otolrhinolaringol vol 96; 1987; 684-686.
8. CAMNITZ P.S.; Acute blunt laryngeal and tracheal trauma. Am-J-Emerg-Med; 1987 mar; 5(2); 157-162.
9. MATHISEN D.J.; GRILLO H; Laryngotracheal trauma. Ann-Thorac-Surg; 1987 mar 43(3); 254-262.
10. CALHOUN K. H.; Long-Term airway sequelae in a pediatric burn population. Laryngoscope; 1988 jul; 98(7); 721-725.
11. SCHULLER D.E.; Reconstruction of the larynx and trachea. Arch-Otolaryngol-Head-Neck-Surg; 1988 mar; 114(3); 278-286.
12. MICHNA B.A.; Cricoid Split for subglótic stenosis in infancy Ann-Thorac-Surg; 1988 may; 45(5); 541-543.
13. MILLER R.P.; COTTON R.T.; Airway reconstruction following laryngotracheal thermal trauma. Laryngoscope; 1988 Aug; 98(8 pt 1); 826-829.

14. ZALZAL G.H.; Use of stents in laryngotracheal reconstruction in children: indications, technical considerations, and complications. *Laryngoscope*; 1988 Aug; 98(8 pt 1); 848-854.
15. ZALZAL G.H.; Rib cartilage grafts for the treatment of posterior glottic and subglottic stenosis in children *Ann-Otol-Rhinol-Laryngol*; 1988 sep-oct; 97(5); 506-511.
16. LOFGREN L.A.; treatment of severe subglottic stenosis in children with the CO<sub>2</sub> laser. A preliminary report on a few successful cases. *Acta-Otolaryngol-Suppl*; 1988; 440; 101-103.
17. HOF E.; Surgical correction of laryngotracheal stenosis in children. *Prog-Pediatr-Surg*; 1987 21; 29-35.
18. ELIACHAR I.; Laryngotracheal reconstruction. Sternohyoid myocutaneous rotary door flap. *Arch-Otolaryngol-Head-Neck-Surg*; 1987 oct; 113(10); 1094-1097.
19. MADDALOZZO J.; Laryngotracheal reconstruction for subglottic stenosis in children. *Ann-Otol-Rhinol-Laryngol*; 1987 nov-dec 96(6); 665-669.
20. COURAUD L.; The surgical treatment of inflammatory and fibrous laryngotracheal stenosis. *Eur-J-Cardiothorac-Surg* 1988; 2(5); 410-415.
21. GRILLO H.; Surgery of the trachea. *Curr Probl Surg* 1988; 2(6); 410-415.
23. GRILLO H.C.; Primary reconstruction of airway after resection of subglottic laryngeal and upper tracheal stenosis. *Ann Thorac Surg* 33:3 1981.

**ESTA TESIS QUEDO REGISTRADA EN LA  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
CIENTIFICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S.S.A.  
CON LA CLAVE DIC/92/101/167**