

11237  
103  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO LA RAZA**

**"INDICACIONES DE LARINGOSCOPIA  
DIRECTA EN LA EDAD PEDIATRICA"**

**REVISION DE 254 CASOS.**

**TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO EN:  
LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MEDICA  
P R E S E N T A:  
Dr. Bernardo Heriberto Mejia Diaz**

Director de Tesis: Dr. Francisco Cuevas Schatcht.  
Colaboradores: Dra. Rosalia Austria Mireles.  
Dra. Cristina Alonso Juárez.  
Dr. Carlos Navarro Ortega



**MEXICO, D. F.**

**FEBRERO 1980**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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.

## INDICE

Objetivos .....	1
Introducción .....	2
Planteamiento del problema .....	5
Hipotesis y tipo de estudio .....	6
Materiales y métodos .....	7
Método estadístico .....	8
Resultados .....	9
Discusión .....	10
Conclusiones .....	13
Hoja de colección de datos .....	14
Gráficas y cuadros .....	15
Bibliografía .....	22

**OBJETIVO:**

- 1.- Conocer las indicaciones más frecuentes de laringoscopia directa en la edad pediátrica y su relación con el diagnóstico postendoscópico.
- 2.- Evaluar la utilidad de la laringoscopia en la edad pediátrica.
- 3.- Señalar las complicaciones relacionadas con el procedimiento.

## INTRODUCCION:

Desde los días de Asclepiades año 100 A.C., se realizaban esfuerzos en busca de solución a los problemas de dificultad respiratoria; Fabricius 1590, comenta en relación a los problemas de la traquea; "Que toda cirugía realizada en el ser humano para preservar la vida, acerca al cirujano a los niveles de Esculapio".(1).

En 1854 Manuel Garcia maestro de canto español visualizo en el y sus alumnos la estructura laríngea en un acto de vocalización. (2)

Chevalier Jackson a finales del siglo XIX practicaba ya laringoscopios directos y broncoscopios con equipo rígido que el mismo diseñó; En el año de 1917 funda la primera escuela de broncoscopia y con ello estableció los principios en relación a las indicaciones y contraindicaciones de estos estudios. Ya en el año de 1920 Gabriel Tucker había fundado la clínica de broncoscopia pediátrica usando el equipo y estructuras del Doctor Chevalier Jackson (3,4).

En la década de los sesentas y con la introducción de la fibra óptica se diseñaron equipos flexibles para exploración endoscópica, sin embargo no es sino hasta los años setentas en que Ikeda diseñó el primer broncofibroscopio flexible para uso en adultos, que incrementarían las indicaciones de laringoscopia directa, tanto en el paciente adulto como en el pediátrico. (3-5.).

En la actualidad se cuenta con nuevos y mejores equipos de fibra óptica que permiten documentar por fotografía y por video las estructuras laríngeas y traqueales durante este procedimiento. (3-6). Sin embargo la utilidad de los laringoscopios rígidos es similar a los equipos flexibles por lo que en muchos centros hospitalarios el laringoscopio rígido se usa de manera rutinaria en los pacientes pediátricos que requieren de este estudio por cualquiera de las siguientes indicaciones;

**Estridor.**— Es la principal indicación de laringoscopia directa en la edad pediátrica, su frecuencia varía en la literatura desde un 67% a 87,3%, coincidiendo la mayoría de los autores en que la edad más frecuente es desde un día de nacido hasta los 2 años y medios, con mayor proporción en el sexo masculino. Los hallazgos endoscópicos más frecuentes en estos casos son las alteraciones anatómicas congénitas, y de estas la laringomalacia, seguida de las oaralasis de las cuerdas vocales, estenosis y membrana laringea, - hendidura laringotranqueofagica, cuistias laringeas, laringocelas y alteraciones traqueales. (5,7-22.)

Además de las alteraciones congénitas ya enunciadas otros hallazgos que condicionan el estridor son anomalías bronquiales congénitas o adquiridas, infecciones de la laringe y trauma laríngeo interno. (8,9,11,15,18-21,23,24.)

**Cuernos extraños.**— En los Estados Unidos de Norteamérica entre 2500 y 3900 accidentes son secundarios a cuernos extraños, constituyen la sexta causa de muerte por accidentes. Encontrándose en un 20%-25% de localización subglótica. En 55% el accidente ocurre entre los seis meses de edad y el año de edad, y en uno de cada tres niños no se sospecha esta posibilidad de cuerno extraño. Sin embargo aun con los adelantos diagnósticos oportunos la mortalidad intrahospitalaria es de 1 a 2%. (22,23,26.)

En estos casos la exploración endoscópica es el único procedimiento que nos permite afirmar o descartar la presencia de cuerno extraño. (27,28,29.)

**Evaluación en pacientes decubitados.**— Es de amplia utilidad en las valoraciones postintubaciones para observar el daño laríngeo que las sondas originan particularmente cuando el paciente no tiene llanto o presenta dificultad respiratoria. (4,9-12,15,21.)

**Indicaciones varias.**— En esta serie podemos incluir la ingesta de sustancias caústicas, inhalación de humos y otras sus-

tancias que pueden lesionar la laringe, expectoración con sangre, herida penetrante en faringe, quiste lingual y las quemaduras térmicas laringotraqueales, son también indicaciones de laringoscopia directa en la edad pediátrica. (5,74,27-30.)

Cuando no se cuenta con equipo flexible las indicaciones - las mismas agregando que en los casos de dificultad para la intubación endotraqueal el equipo flexible supera al rígido, por lo que es una técnica rápida y evita las intubaciones traumáticas. Hay además ciertas alteraciones anatómicas que dificultan la intubación endotraqueal entre ellas están: Obesidad, cuello corto, tumores rinofaríngeos, quistes de las amígdalas, deformaciones congénitas o adquiridas maxilofaciales, anquilosis de las vértebras cervicales y antecedente de intubación difícil. (4,5,9-12,23.)

La exploración endoscópica de laringe en la edad pediátrica es de utilidad no solo para confirmar el diagnóstico si no que además permite identificar las condiciones anatómicas normales, indicar la necesidad de manejo quirúrgico (v.g papilomas laringeos, adenomas que obstruyen las vías aéreas, etc.), o bien la necesidad de traqueostomía (v.g. Parálisis de las cuerdas vocales.) (11,23)

Las complicaciones son de dos tipos; las relacionadas con el manejo anestésico (uso de barbitúros, relajantes musculares, etc.), y, las relacionadas con la instrumentación que dependen del equipo y la experiencia del operador entre las que se mencionan trauma de cavidad oral, trauma laringeo y laringoesosmo transitorio. (5,12,31.)

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En la actualidad la laringoscopia tiene amplias indicaciones diagnósticas y terapéuticas en -- pacientes pediátricos con afección de la vía -- aérea. Su utilidad ha sido demostrada por -- varios autores quienes señalan que mediante -- el estudio certero y además oportuno se lo-- gra reducir el costo, estancia intrahospitala-- ria y la morbimortalidad.

Nuestra institución cuenta con el servicio -- de endoscopias pediátricas hace más de dos -- años y medios y aun no se cuenta con estadis-- ticas propias de los hallazgos e indicaciones laringoscópicas, por lo cual consideramos la elab-- oración de esta investigación.



**HIPOTESIS:**

No requiere por ser estudio retrospectivo.

**TIPO DE ESTUDIO:**

Revisión de casos.  
Retrospectivo transversal, observacional y  
descriptivo.

## MATERIAL Y METODOS:

Se incluirón en el estudio los expedientes de todos los pacientes a los que se les realizo exploración endoscópica de la laringe en el Hospital General del Centro Médico "La Raza", en el periodo comprendido entre enero de 1988 a junio de 1989, que cumplan con los siguientes criterios;

### Criterios de inclusión.-

- .- Expedientes de pacientes edad pediátrica sin importar sexo, ni patología de fondo, que contaran por escrito con los hallazgos de la exploración laringoscópica.

### Criterios de exclusión.-

- .- Pacientes en los que no se aclare la indicación para la exploración endoscópica de la laringe.
- .- Expedientes de los pacientes que no poseien diagnóstica postendoscópica.
- .- Expedientes de los pacientes en los que no se aclare si existieron complicaciones en el procedimiento.

### Criterios de no inclusión;

- .- Pacientes que no contarón con expedientes.

Se investigarán los expedientes en el archivo clínico de el Hospital General del Centro Médico la Raza, previa identificación en la libreta de estudios postendoscópicos de el servicio de endoscopias pediátricas, verificando los datos que se exigen en la hoja de colección de datos. ( anexo 1).

En todos los pacientes se utilizaron laringoscopios rígidos tipo Jackson de corredera, seleccionando el tamaño de acuerdo con la edad pediátrica del paciente.

En todos los casos el procedimiento se llevo a cabo bajo anestesia general inhalatoria, previo ayuno de seis horas, excepto en los pacientes de emergencias por cuerpos extraños.

#### METODO ESTADISTICO:

Coefficiente de contingencia y distribución porcentual.

**RESULTADOS:**

Se revisaron los expedientes y los hallazgos endoscópicos de 254 pacientes a quienes se les realizó laringoscopia directa -- por diversas causas.

En la distribución por grupo de edad y sexo se observa que 2/3 partes de los pacientes son de sexo masculino y menores de 2 años de edad. Figure 1 y 2.

En la grafica 3 se observa que la indicación más frecuente -- para practicar el estudio endoscópico fue la sospecha de estenosis subglótica, seguido de estridor de origen no determinado, y probable cuerpo extraño en laringe.

En los hallazgos endoscópicos de las 254 laringoscopias observamos que 49.6% correspondían a estenosis subglótica de carácter fibroso que disminuían la luz en más del 30%. De estos casos el -- 54% eran niños menores de dos años de edad, con el antecedente de intubación endotraqueal repetida o prolongada en 62 pacientes. Cuadro 1.

Otro de los hallazgos frecuentes en nuestro estudio fueron -- las malformaciones congénitas, ocupando el primer lugar las malacías en este grupo. Grafica 4.

La estenosis subglótica como hallazgo endoscópico predomina -- en todas las edades; a diferencia de las malformaciones congénitas que son las más frecuentes en los primeros dos años de vida. Grafica 5.

En el 71% de los pacientes con sospecha de estenosis subglótica el diagnóstico se corroboró con el estudio endoscópico. Los pacientes con sospecha de cuerpo extraño solo en 42% se demostró -- con la laringoscopia.

La correlación entre diagnóstico clínico y el endoscópico por -- medio de el coeficiente de contingencia mostro una  $C$  de 7.68 con --  $P < .001$ . Cuadro 2.

De acuerdo al tipo de estudio encontramos que un 93% fue con -- fines diagnóstico. Grafica 6.

No se reportaron defunciones durante el procedimiento y las -- complicaciones atribuibles al manejo anestésico o a la realización del estudio fueron menores y de fácil control sin exceder el 1%.

## DISCUSION:

En la actualidad la exploración endoscópica de la vía aérea superior es un procedimiento rutinario, sencillo, y de gran utilidad para diagnosticar tanto las anomalías estructurales como funcionales de rinofaringe y laringe. (5,7,8,11,21.).

Con el advenimiento de la fibra óptica en la década de los setentas se diseñarán nuevos y mejores equipos endoscópicos para uso pediátrico, que permitan observar de manera directa y con mínimas complicaciones las estructuras laringeas; sin embargo no en todos los centros pediátricos se cuenta con equipo flexible para realizar estos estudios, por lo que la instrumentación con equipo rígido sigue siendo vigente y de gran utilidad para el diagnóstico temprano de las anomalías laringeas.

De manera similar a lo que señalan otros autores (3,11,13,17), encontramos en nuestro estudio que las indicaciones tanto diagnósticas como terapéuticas prevalecen en los niños menores de dos años de edad; ya que las entidades nosológicas como malformaciones congénitas y complicaciones de proceso infecciosos son más frecuentes en este grupo de edad.

Las indicaciones de laringoscopia con equipo rígido en la edad pediátrica son múltiples y similares a las que se reportan con equipo flexible y en la vida adulta. En nuestros pacientes estas indicaciones incluyeron en primer lugar la sospecha de estenosis subglótica determinada en más del 60% de las veces por el antecedente de intubación endotraqueal prolongada o repetitiva, dato que coincide con la indicación de evaluación postdecanulación que señalan otros autores. (15.).

Sherman y colaboradores refieren como factores desencadenantes de estenosis subglótica postdecanulación a el peso y edad de los pacientes, tipo, tamaño y vía de colocación de la cánula endotraqueal número y tiempo de intubación, así mismo enfermedades agregadas; de nuestros pacientes con este diagnóstico la mayoría eran de peso bajo, con intubaciones prolongadas y en algunos de ellos repetidas que justifican como lo señala Sherman la presencia de estenosis subglótica postdecanulación.

Otras indicaciones frecuentes para realizar laringoscopia directa incluyen el estridor inspiratorio y espiratorio de causa no determinada y que supone un proceso obstructivo de la encrucijada laringotraqueal ya sea por malformaciones congénitas, procesos infecciosos, traumatismos, o bien por intubación prolongada traumática o repetitiva de nuestros pacientes. El estridor como indicación endoscópica ocupó el 19% de los casos ocupando el segundo lugar en frecuencia como indicación preendoscópica dato que coincide con otros autores que lo ubican en los primeros lugares (5,7,18,20). La sospecha de malformaciones congénitas así como la probabilidad de cuerpo extraño en laringe se expresó en muchos de nuestros pacientes con el síntoma estridor, pero se indicó en el estudio con base en el diagnóstico nosológico, ya que el estridor no era el único signo que presentaban nuestros pacientes.

Richardson y Smith (19,20), han señalado que las malacias laringeas, es la malformación congénita más frecuente en la edad pediátrica, siguiendo en orden de frecuencia las parálisis de las cuerdas vocales, estenosis subglóticas, membranas laringeas; en nuestro estudio encontramos que la laringomalacia ocupó el primer lugar como malformación congénita a pesar de que la indicación preendoscópica fue en la mayoría de los casos estridor en estudio; seguido de estenosis subglótica y disfonía.

La sospecha de cuerpo extraño en la encrucijada laringotraqueal representa una de las indicaciones más puristas para realizar la exploración endoscópica; ya que se considera el mejor procedimiento para afirmar o descartar la presencia de cuerpo extraño y a la vez constituye el procedimiento terapéutico de elección en estos casos (20,22,25-27.).

De los 254 expedientes estudiados en 17 pacientes se encontró cuerpo extraño, lográndose la extracción completa de los mismos en todos los casos, dato que coincide con lo señalado por otros autores. (20,22,25-27.).

La normalidad de las estructuras laringeas en la exploración endoscópica en este estudio no significa necesariamente que la in-

dicación fuese errónea ya que un diagnóstico endoscópico de laringe normal descarta razonablemente la sospecha de algunas entidades como malformaciones congénitas, cuerpos extraños, y estenosis subglótica, en nuestros pacientes 39 niños (15%) no tuvieron alteraciones en el estudio endoscópico recordando que 16 de ellos se sospecho -- estenosis subglótica postdecanulación y en 13 probable cuerpo extraño.

Se refiere que cuando no se cuenta con experiencia en la instrumentación endoscópica y equipo adecuado, se presentan diversas complicaciones como trauma de cavidad oral ( rotura de dientes, laceración de labios, ect), laceración de mucosas, espasmo laringeo, luxación de cartilago aritenoides, etc; o bien complicaciones atribuibles al manejo intrínseco entre los que destacan el paro cardiorrespiratorio y trastorno del ritmo cardiaco. En nuestro estudio no observamos estas complicaciones y aunque el 1% presentó estridor postlaringoscopia este no requirió de manejo especial y remitió espontáneamente en las primeras horas después del estudio dato que coincide con otros autores. (5,12).

La significancia estadística de la correlación que existe entre la indicación clínica y el hallazgo endoscópico no se define -- claramente en la literatura, sin embargo en nuestro estudio la correlación entre sospecha clínica y diagnóstico endoscópico de estenosis subglótica postdecanulación y cuerpo extraño en laringe tuvo una P menor de .001 lo cual significa una alta correlación entre diagnóstico clínico y resultado endoscópico, que consideramos justifica el que se practique la exploración endoscópica en todos los casos de sospecha fundada de estenosis subglótica y/o cuerpo extraño.

**CONCLUSIONES:**

- 1.- Consideramos que la exploración endoscópica de la laringe con equipo rígido es un procedimiento de gran utilidad - tanto diagnóstico como terapéutico en la edad pediátrica.
- 2.- Las complicaciones observadas con equipo rígido no difieren en frecuencia a las observadas con equipo flexible.
- 3.- La correlación entre indicación clínica preendoscópica y el hallazgo endoscópico es mayor para estenosis subglótica y la sospecha de cuerpo extraño.
- 4.- Las indicaciones más frecuentes en pediatría de laringoscopia son la sospecha de estenosis subglótica postdecanulación, el estridor inspiratorio de origen no determinado y los cuerpos extraños en laringe.



## LARINGOSCOPIA RIGIDA EN LA EDAD PEDIATRICA

HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO " LA RAZA ".

## HOJA DE COLECCION DE DATOS.

(ANEXO 1)

Nombre; \_\_\_\_\_ Afiliación; \_\_\_\_\_

Sexo; \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Peso; \_\_\_\_\_

Diagnóstico presuntivo;

- 1.- \_\_\_\_\_
- 2.- \_\_\_\_\_
- 3.- \_\_\_\_\_

Hallazgo endoscópico;

- 1.- \_\_\_\_\_
- 2.- \_\_\_\_\_
- 3.- \_\_\_\_\_

Complicaciones;

- 1.- \_\_\_\_\_
- 2.- \_\_\_\_\_
- 3.- \_\_\_\_\_

Diagnóstico postendoscópico;

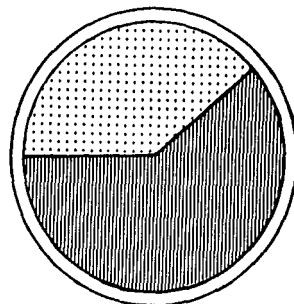
- 1.- \_\_\_\_\_
- 2.- \_\_\_\_\_
- 3.- \_\_\_\_\_

# LARINGOSCOPIA RIGIDA EN LA EDAD PEDIATRICA

## DIAGNOSTICO POR EDAD Y SEXO

EDAD	No. DE CASOS	%
0— 2 AÑOS	162	63.7
3— 6 AÑOS	62	24.4
7 O MAS AÑOS	30	11.9
TOTAL	254	100.0

FIGURA 1

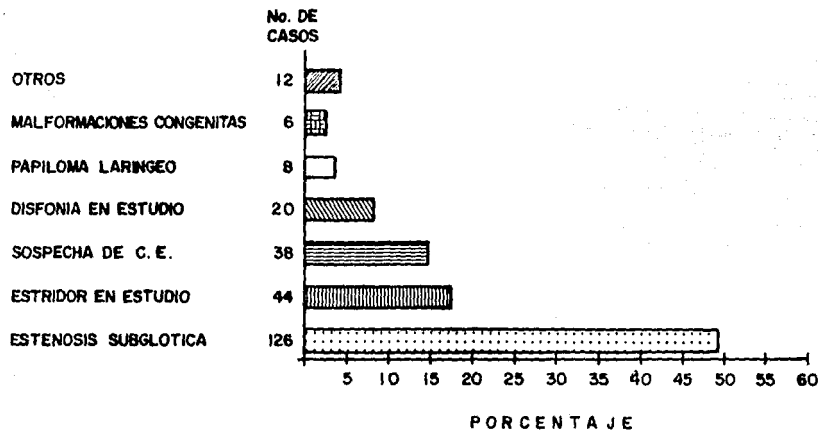


■ FEMENINO 38.0 %  
● MASCULINO 62.0 %

FIGURA 2

## LARINGOSCOPIA RIGIDA EN LA EDAD PEDIATRICA

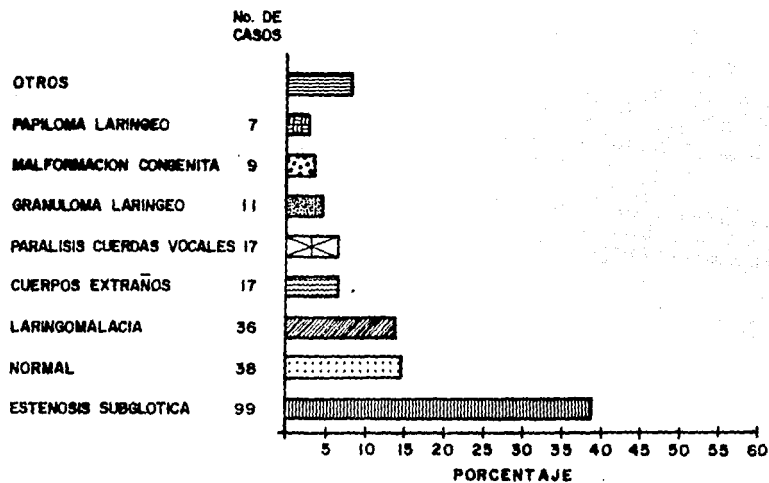
### INDICACION PRE ENDOSCOPICA



GRAFICA 3

## LARINGOSCOPIA RIGIDA EN LA EDAD PEDIATRICA

### DIAGNOSTICO POSTENDOSCOPICO



GRAFICA 4

LARINGOSCOPIA DIRECTA EN LA EDAD PEDIATRICA

HALLAZGOS ENDOSCOPICOS POR GRUPOS DE EDAD

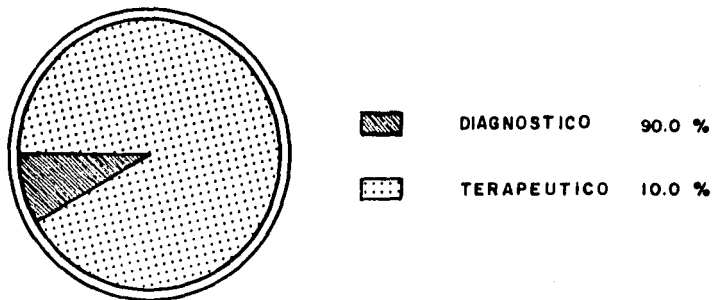
DIAGNOSTICO	0-2	3-6	MAS	TOTAL	%
	AÑOS	AÑOS	7 AÑOS		
ESTENOSIS SUBGLOTICA	54	31	14	99	39
NORMALES	20	13	5	38	15
LARINGOMALACIA	35	1	0	36	14.2
CUERPOS EXTRANOS	12	3	2	17	6.7
PARALISIS DE CUERDAS VOC.	12	4	1	17	6.7
GRANULOMA LARINGEO	7	3	1	11	4.3
MALFORMACION CONGENITA	7	1	1	9	3.5
PAPILOMA LARINGEO	2	4	1	7	2.8
OTROS	13	2	5	20	7.8
TOTALES	162	62	30	254	100

GRAFICA 5

H.G. "LA RAZA"  
SERVICIO ENDOSCOPIAS PEDIATRICAS  
I. M. S. S.

# LARINGOSCOPIA DIRECTA EN LA EDAD PEDIATRICA

## TIPO DE ESTUDIO



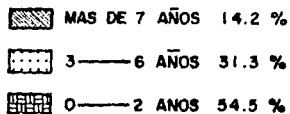
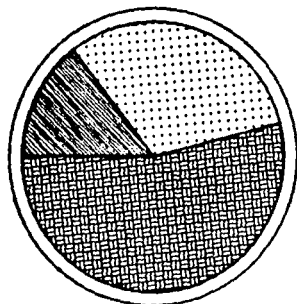
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

GRAFICA 6

H.G. "LA RAZA"  
SERVICIO ENDOSCOPIAS PEDIATRICAS  
I. M. S. S.

## LARINGOSCOPIA DIRECTA EN LA EDAD PEDIATRICA

### ESTENOSIS SUBGLOTICA



EDAD	ESTENOSIS SUBGLOTICA		
	ANTECEDENTE DE INT.	SIN ANTECEDENTES DE INT.	CONGENITA
0 — 2 AÑOS	40	14	3
3 — 6 AÑOS	15	16	0
MAS DE 7 AÑOS	7	7	0
TOTAL	62	37	3

CUADRO I

LARINGOSCOPIA DIRECTA EN LA EDAD PEDIÁTRICA

CORRELACION ENTRE DX CLINICO Y  
DX ENDOSCOPICO

		HALLAZGOS				
		ESTENOSIS SUBGLOTTICA	NORMAL	CUERPOS EXTRAÑOS	OTROS	TOTAL
INDICACIONES	ESTENOSIS SUBGLOTTICA	90	16	0	20	126
	CUERPOS EXTRAÑOS	0	13	16	9	38
	OTROS	9	9	1	71	90
	TOTAL	99	38	17	100	254

$$\bar{X} = 221$$

$$C = 0.68$$

$$P < .001$$



- 1.- Edens E T, Sia R L; Flexible fiberoptic endoscopy in difficult intubations; Ann Otol Rhinol Laryngol 1981; 90; 307-309.
- 2.- Benjamin B; Documentation in laryngol pediatric; Ann Otol Rhinol Laryngol 1981;90;478-482.
- 3.- Tucker G F Jr; Pediatric laryngobronchoesophngology; Ann Otol Rhinol Laryngol 1979;88; 784-787.
- 4.- Jephcott A; The mandibuloh laryngoscope; Anaesthesia 1984;39; 474-479.
- 5.- Hawkins D B, Claerk R W; Flexible laryngoscopy in neonates, infants and young children; Ann Otol Rhinol Laryngoscope 1987; 96;81-86.
- 6.- Konrad H R, Bussen J, Hoala D M, Griswold F C; Use de videotape in diagnosis and treatment of cancer of larynx; Ann Otol Rhinol Laryngol 1981;90;398-400.
- 7.- Hollinger L O ; Etiology of stridor in paediatric;Ann Otol Rhinol Laryngol 1980;89;387-390.
- 8.- Dewitt D E : Fiberoptic rhinolaryngoscopy in primere care; Postgraduate medicine 1988;84;5;125-144.
- 9.- Mackenzie I J, Kerr A I, Cowan D L : A review of endoscopies of the respiratory tract and oesophagus in a children's Hospital; Health Bull Edinb 1984;42;2;78-80.
- 11.- Selkin S G ; Clinical use of the pediatric flexible fiberscope; Int J Pediatric Otol 1985;10;75-80.
- 11.- Nussbaum E ; Flexible fiberoptic bronchoscopy and laryngoscopy in children's under 2 years of age; Critical Care Medicine 1982;10;11;770-772.
- 12.- Fan L L, Flynn J W ; Laryngoscopy in neonates and infants; Laryngoscope 1981;91;451-456.
- 13.- Chea D L, Smith M C, Evens J N G, Bailey C M; Subglottic haemangioma in children; J Laryngol and Otol 1986;100;447-454.
- 14.- Gross H G ; Congenital Subglottic stenosis; South Med J 1983; 76;6;719-722.
- 15.- Sherman J M, Lowitt S, Stephenson C, Ironson G; Factors influencing acquired subglottic stenosis in infants; J Pediatrics 1986;109;322-327.
- 16.- Benjamin B ; Tracheomalacia in infants and children; Ann Otol Rhinol Laryngol 1984;93; 438-442.

- 17.- McGray P B, Crockett D, Wagner J S, Thies D J; Laryngomalacia; A J D C 1988;142; 896-899.
- 18.- Belmont J R, Grundfest K; Congenital laryngeal stridor; Ann Otol Rhinol Laryngol 1984;93;430-437.
- 19.- Smith J H, Catlin F I; Congenital anomalies of the larynx; AJDC 1984;178; 36-39.
- 20.- Richardson M A, Cotton R T; Alteraciones anatómicas de las vías aéreas pediátricas; Clin Ped Nort Am 1984; 4; 809-823.
- 21.- Cohen S R; Congenital Laryngeal Webbs; Lancet 1986;1;342.
- 22.- Gay BB, Atkinson G O; Subglottic foreign bodies in pediatrics patients; A J D C 1986;140;165-168.
- 23.- Nussbaum E; Bronchoscopy and Laryngoscopy in infants and children; Laryngoscope 1983;93; 1073-1076.
- 24.- Vauthy P A, Reddy R; Acute upper airway obstruction in infants and children; Ann Otol Rhinol Laryngol 1980;89;417-418.
- 25.- Hanekoglu A, Fried D, Segal S; Loss of voices as sole symptom of subglottic foreign body expiration; A J D C 1986;140;973.
- 26.- Escamado R, Richardson M A; Laryngotracheal foreign bodies in children; A J D C 1987;141; 259-262.
- 27.- Cohen S R, Lewis G B, Herbert W I, Geller K A; Foreign bodies in the airway; Ann Otol Rhinol Laryngol 1980;89; 437-442.
- 28.- Moulton D, Bertrand J M, Ruts J P; Ingestion of caustics substances; J Pediatrics 1985; 106;408-410.
- 29.- Miller B P, Gray S D, Cotton R T, Mier III Ch M; Airway reconstructions following laryngotracheal trauma; Laryngoscope 1988; 98;826-829.
- 30.- Mier III Ch M, Orobello P, Cotton R T, Bretcher G O; Blunt laryngeal trauma in children; Laryngoscope 1987;97;1743-1748.
- 31.- Benjamin B; Anaesthesia for laryngoscopy; Ann Otol Rhinol Laryngol 1984;93;338-342.