

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

BRONCOSCOPIA EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON ESTRIDOR.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA SUB-ESPECIALIDAD EN
NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA:
Dr. Gilberto de Jesús Méndez Oropeza .

ASESOR:
Dr. Salomón Sergio Flores Hernández.

MÉXICO, DF.

AGOSTO 2007



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.

Dr. Salomón Sergio Flores Hernández.
Medico Pediatra Cirujano de Tórax
Adscrito al Servicio de Broncoscopía.
Profesor Titular del Curso de Postgrado de Broncoscopía
Pediátrica.

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Agradezco primeramente a Dios por ser mi mejor amigo, mi fortaleza, darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca.

A mis padres:

Por estar conmigo incondicionalmente, gracias porque sin ellos y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora, a ellos les dedico esta tesis.

Por depositar en mí regazo un libro a la hora de dormir.

A Gil y Fer :

Por que con ellos todo y sin ellos nada; de lo logrado vale la pena.

A Kary:

Aun cuando ellos se hundan en el mar saldrán a flote, aun cuando los amantes se pierdan, el amor no; la muerte no tendrá dominio,
la muerte no los domina...

Dylan Thomas. 1936

A mis hermanos:

Por estar siempre aquí, por que la vida nos une pero el amor nos enlaza, gracias por apoyándome en todo momento.

Mejor familia no podría pedir.

Dr. Salomón Sergio Flores Hernández:

Por asesorarme a lo largo de mi tesis, por compartir su conocimiento conmigo e inspirar en mi mucha admiración y tener el privilegio de contarle entre mis amigos.

A mis amigos:

(Sin estricto orden)

Isaías, Chanón, Kari, Hugo, Rigo.

Lulú.

En especial a:

Esta tesis representa un parte aguas entre una etapa muy enriquecedora y el camino que el tiempo obliga.

En toda mi experiencia universitaria, mi especialidad de pediatría y la conclusión de este trabajo de tesis ha habido personas que merecen las gracias por que sin su valiosa aportación no hubiera sido posible este logro y también existen quienes se las merecen solo por haber plasmado su huella en mi camino.

A todo el servicio de neumología pediátrica....

Dra. Maria Silvia Lule Morales.

Por abrirme las puertas de este hospital.

Gracias

INDICE

MARCO TEÓRICO	1
JUSTIFICACIÓN	13
HIPÓTESIS	14
OBJETIVOS	15
MATERIALES Y MÉTODOS	16
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	22
CUADROS Y GRAFICAS.	23
BIBLIOGRAFÍA.	32
ANEXOS	34

MARCO TEÓRICO

El estridor es un sonido vibratorio fuerte y muy agudo producido por el paso del aire a través de la vía aérea extratorácica obstruida o estrecha¹ que se presenta predominantemente durante la inspiración aunque también se puede presentar de manera bifásica.^{1,2}

Suele ser audible durante la inspiración. Por el contrario, las sibilancias son sonidos producidos por la obstrucción de la vía aérea intratorácica y empeoran o son mas audibles durante la espiración.¹

El estridor es un signo de obstrucción de la vía aérea superior y se produce por el flujo rápido y turbulento de aire a través de una zona estrecha de la vía aérea debido a mayor presión negativa durante la inspiración.

La obstrucción de la vía aérea puede ubicarse a nivel supraglótico, glótico o infraglótico. Generalmente el estridor inspiratorio sugiere obstrucción de vía aérea sobre la glotis y el estridor espiratorio indica obstrucción de la vía aérea baja intratorácica.²

Puede asociarse con cualquier fase de respiración, por consiguiente, monofásico o bifásico, inspiratorio o espiratorio. Cualquier obstrucción al nivel de la glotis o de la subglotis puede ser la causa del estridor inspiratorio. La obstrucción del espacio supraglótico causará normalmente un ruido ronco. La obstrucción de la tráquea extratorácica tiende a causar un estridor bifásico, mientras la

obstrucción de la tráquea intratorácica normalmente causa un estridor espiratorio.³

Si el estridor es bifásico indica que no hay cambios en la vía aérea, lo que se observa en lesiones fijas. Los cambios de la voz asociados sugieren lesiones de cuerdas vocales.

El estridor es un signo clínico que debe garantizar una atención inmediata. La primera tarea en su manejo es evaluar y asegurar la vía aérea. Una vez que el niño ha sido protegido de la pérdida de vía aérea. Una historia clínica completa revelará en la mayor parte de los casos la patología subyacente. Aunque en la gran mayoría se requerirá un estudio endoscópico. El tratamiento se individualizará de acuerdo al diagnóstico endoscópico.³

Hay ciertas diferencias entre la vía aérea del adulto y la del paciente pediátrico que afectan la presentación de las enfermedades de la vía aérea de los niños. En el neonato, la laringe se posiciona en lo alto del cuello. La punta de la epiglotis está al nivel del atlas y el cartílago cricoides queda al nivel de la cuarta vértebra cervical. Esta posición cercana de la epiglotis al paladar blando ayuda a amamantar, pero hace la respiración nasal obligatoria. Cuando la laringe crece, la epiglotis aumenta en la longitud más rápido que el resto de la laringe; su curvatura aumenta, tomando la forma de omega, posteriormente el crecimiento del resto de la laringe es proporcional y su configuración permanece inalterada.³

La espacio subglótico mide 4–5 mm de diámetro en el recién nacido. El reflejo de cierre y apertura de la laringe en los neonatos e infantes suele ser ineficaz. Esto puede aumentar su predisposición a la aspiración y laringoespasma. La tráquea es más maleable en el neonato y se comprimirá relativamente más fácilmente con el aumento de la presión intratorácica negativa que en el adulto. El incidencia de reflujo del gastroesofágico en los infantes es alta, de nuevo como resultado de la presión intratorácica reducida asociado con la obstrucción de la vía aérea superior.³

En la valoración del estridor se debe tener en cuenta las siguientes características:

1) Volumen: Normalmente se cree que el estridor fuerte representa un estrechamiento significativo de la vía aérea. Por lo tanto, en los casos de empeoramiento progresivo del padecimiento, una disminución súbita en el volumen del estridor puede significar a veces aumento de la obstrucción y un flujo insuficiente y colapso de la vía aérea inminente.⁴

2) Tono: En general un tono fuerte del estridor esta causado por una obstrucción a nivel de la glotis. Un tono leve es causado por lesiones que ocurren en la nariz, nasofaringe y laringe supraglótica. Un tono intermedio usualmente significa obstrucción subglótica o por debajo de ella.⁴

3) Fase: De acuerdo a su localización en el ciclo respiratorio:

a) Inspiratorio: Por lesiones obstructivas cerca de la glotis.(vía aérea extratorácica)

- b) Espiratorio : Por colapso de las vías aéreas inferiores.(vía aérea intratorácica)
- c) Bifásico: Por obstrucción fija a nivel de la glotis o subglotis , o a nivel de la parte media de la tráquea.⁴

Si el estridor es de inicio agudo y se acompaña de síntomas de obstrucción respiratoria importante requiere de una actuación diagnóstica y terapéutica inmediata; por el contrario en ausencia de otros signos de obstrucción respiratoria, el diagnóstico y el tratamiento se podrán realizar de forma más relajada.¹

Para establecer diagnóstico de obstrucción respiratoria (subglótica o intratorácica) y el mecanismo que la genera (extrínseco o intrínseco) es necesario la exploración endoscópica.⁵

Las causas de estridor pueden ser congénitas o adquiridas.² Dentro de las causas congénitas esta en primer lugar la laringomalasia. Según reportes previos la laringomalasia es la principal causa de estridor persistente en etapa neonatal (65%), es más frecuente en el sexo masculino con una relación de 2.6:1. ⁶Se debe a un defecto intrínseco o a la maduración retardada de las estructuras que soportan la laringe. La vía aérea se obstruye parcialmente durante la inspiración por colapso de pliegues ariepiglóticos de los aritenoides y de la epiglotis que normalmente están flácidos, lo cual empeora en posición supina, con el llanto o agitación y con infecciones de la vía aérea superior⁷.

Normalmente se resuelve con tratamiento conservador durante los primeros 12 a 18 meses. Sin embargo, en el 10% de los pacientes afectados, la obstrucción de la vía aérea superior es lo bastante severa como para causar apnea y falla en el crecimiento y siendo necesaria la intervención quirúrgica. Usualmente la supraglotoplastia resuelve la obstrucción; y la traqueotomía es un soporte principal previo a la terapia quirúrgica, que raramente se requiere.⁸ La etiología de la laringomalasia permanece desconocida. Debido a la alta incidencia de problemas neuromusculares en los lactantes afectados algunos investigadores creen que el desorden se presenta por una hipotonía de laringe. Otros investigadores sospechan que la enfermedad de reflujo de gastroesofágico (ERGE), el cual fue encontrado en 35 a 68% en los afectados pueda jugar un papel importante en su etiología, quizás induciendo edema supraglótico y cambiar la resistencia de la vía aérea con la posibilidad de obstrucción de la vía aérea. Sin embargo, también es posible que la laringomalasia cause ERGE por alteración del gradiente de presión intraabdominal-intratorácica normal que típicamente protege contra los eventos del reflujo.⁸

Se informa la asociación entre laringomalasia, broncomalacia y traqueomalacia con otras alteraciones en los pacientes pediátricos, estas lesiones son más frecuentes en hombres con una relación 2: 1 hombre mujer y en pulmón izquierdo en una relación 1.6: 1 con el derecho. Las lesiones concomitantes de malacia fueron 24% para laringotraqueobroncomalacia y 47 % para traqueobroncomalacia. Las lesiones se encontraron con asociación con otros

desórdenes como cardiopatías congénitas (13.7%), fístula traqueoesofágica (9.6%) y con varios síndromes (8%).¹⁶

La segunda causa más frecuente de estridor neonatal congénito es la parálisis de cuerdas vocales.⁴ La parálisis de cuerdas vocales ha sido reconocida como significativa causa de estridor y voz ronca en el niño. La parálisis de cuerdas vocales unilateral o bilateral ocupa aproximadamente el 10% de todas las lesiones congénitas de laringe⁹. El uso de laringoscopia flexible provee un examen dinámico, con mínima distorsión y seguro para el diagnóstico. El tratamiento dependerá de las condiciones clínicas de paciente así como de la etiología de base. La resolución espontánea de parálisis de cuerdas vocales es mucho más frecuente en la población pediátrica, existiendo reportes que la señalan de un 16 a 64%, esta ocurre de 6 semanas a 5 años después del diagnóstico.⁹

Aun más raro es la asociación entre estridor y lesiones de espacio subglótico como el hemangioma subglótico.¹¹ El hemangioma subglótico representa solo el 10% de las anomalías congénitas de laringe; el capilar y cavernoso son los tipos histológicos más frecuentes, la sospecha se basa en la exploración clínica del estridor.¹¹ Su tamaño estabiliza entre 12 y 18 meses. Finalmente, la mayoría involuciona generalmente alrededor de los 5 años de edad.¹² Entre otras anomalías congénitas de laringe se encuentran los quistes laríngeos los cuales presentan grados inconstantes de obstrucción de la vía aérea, voz ronca y

disfagia. Otros más son los quistes saculares; el sáculo laríngeo es una bolsa membranosa localizada entre el pliegue ventricular y la superficie interna del cartílago tiroideo. La membrana mucosa normal de la superficie del sáculo se cubre con las aperturas de 60 o 70 glándulas mucosas que sirven para lubricar los pliegues vocales. El quiste sacular es el resultado de la obstrucción del orificio del sáculo laríngeo en el ventrículo, con la retención de mucosidad de resultante. La marsupialización puede ser adecuada para el tratamiento para los quistes pequeños. Sin embargo, en el caso de repetición o de quistes grandes, la escisión endoscópica puede retirar el tejido cístico completamente. A diferencia de quiste sacular, los laringoceles son el resultado de una dilatación anormal del sáculo laríngeo que comunican con el lumen laríngeo.¹²

Dentro de las anomalías congénitas de laringe una de las más importantes es la estenosis subglótica congénita la cual se diagnostica cuando hay un estrechamiento del lumen laríngeo en la región del cricoides sin historia de intubación o el trauma quirúrgico. Pueden ser clasificadas como membranosas o cartilagosas. La membranosa es el tipo más común y más benigno de estenosis congénita. Es el resultado de la hipoplasia de las glándulas de la submucosa con un tejido conjuntivo fibroso excesivo. La estenosis cartilaginosa tiene tres variantes comunes: una el cartílago del cricoides anormalmente formado con los estantes laterales, otra con una forma elíptica, o con un cartílago del cricoides normalmente formado pero con una disminución en el diámetro. Se diagnostica en el primeros meses de vida meses de vida. El

estridor tiende a ser bifásico principalmente. En los casos leves, los síntomas se manifiestan sólo durante las infecciones de vía aérea superior, cuando el edema y las secreciones espesas comprometen a la vía aérea.¹² Cotton y Seid describieron el procedimiento de split cricoideo anterior (SCA) como una alternativa a la traqueotomía en 1980. La proporción de éxito de este procedimiento para el tratamiento de estenosis subglótica va del 58% a 100%, con muy pocas complicaciones. El procedimiento de SCA trae consigo la división del cartílago cricoides, en los primeros dos anillos traqueales, y el cartílago tiroideo caudal en la línea media.¹²

Otra alteración congénita observada en asociación con el estridor es la presencia de anillos vasculares, estas anomalías se describen principalmente en broncoscopía como la causa de estridor por compresiones extrínsecas. El estridor causado por compresión extrínseca de la traquea y vías aéreas bajas es espiratorio.⁴ Los síntomas pueden acentuarse con el ejercicio, llanto o la alimentación. Entre otras causas no vasculares de compresión extrínseca se encuentran, tumores mediastinales, quistes tímicos, hiperplasia de tiroides, masas torácicas e higromas quísticos.⁴ Los anillos vasculares más frecuentes son el doble arco aórtico, arteria subclavia aberrante y la arteria innominada aberrante.

El doble arco aórtico es el más común de los anillos vasculares sintomáticos⁴,¹³. En esta patología ambos arcos usualmente están presentes, sin embargo en

70-90% de los casos el arco derecho es dominante y el izquierdo esta hipoplásico o atrésico.^{13,14} Los síntomas respiratorios causados por la compresión traqueal han estado reportados en un 70 a 97% de pacientes con anillos vasculares. El estridor es el más común.¹⁵

La laringotraqueobronquitis (crup) es la causa más común de estridor agudo en los niños de menos de 2 años de edad; los niños más grandes están menos afectados. El patógeno más común es el virus parainfluenza, aun cuando también el rinovirus, virus sincitial respiratorio y virus de la influenza tipo A y B. Esta asociada a fiebre baja, tos ronca y estridor bifásico. Los síntomas por la noche son más peores y se exacerban por el llanto y ejercicio. Puede tratarse con cuidados conservadores en casa con el humidificador mientras los casos más severos pueden requerir admisión en una sala de urgencias para proporcionarle flujo alto de oxígeno húmedo, nebulizaciones de epinefrina racémica (1 ml. de 1:1000 diluida a 5ml solución salina) y el uso de dexametazona sistémica (0.15 mg/kg) o budesonide nebulizado 1 mg. Un número pequeño de casos puede requiera el intubación endotraqueal por poco tiempo. Los niños que presentan episodios frecuentes de crup pueden llegar a tener estenosis subglótica. Estos niños deben ser considerados para la revisión de la vía aérea por endoscopia.³

La epiglotitis es una infección bacteriana en mayoría causada por *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib). Esta condición normalmente ocurre en los niños entre 2–

6 años de edad con la incidencia máxima en los 3 años. La introducción de vacunación de Hib ha reducido su incidencia significativamente. La odinofagia, la disnea y estridor son sus síntomas mas frecuentes. ³

La aspiración de cuerpos extraños es una causa rara pero importante de estridor en el lactante y preescolar, los cuerpos extraños aspirados pueden presentar estridor cuando se encuentran en vía aérea superior, impactados en faringe o esófago por compresión a la traquea, así mismo los cuerpos extraños impactados en los bronquios pueden causar sibilancias monofónicas o neumonías recurrentes. La historia clínica de buena salud antes del ataque de síntomas a menudo hace pensar en un diagnóstico de cuerpo extraño .Mientras que el cuerpo extraño metálico se identifica en una radiografía simple, otros no son radiopacos, por ello una radiografía tórax normal no excluye cuerpo extraño. Un niño sintomático con historia sugestiva de aspiración de cuerpo extraño requiere realizar en todos los casos por broncoscopia.³

La papilomatosis es una causa infecciosa relativamente frecuente de estridor en la edad preescolar. La papilomatosis respiratorio recurrente (PRR) es causada por la infección con el virus del papiloma humano (HPV) y es la neoplasia benigna de la laringe en los niños. Aunque la PRR es raramente fatal, la enfermedad requiere tratamiento médico prolongado y quirúrgico extenso .La incidencia de RRP es aproximadamente 4.3 por cada 100,000 niños en los Estados Unidos, los niños y las niñas están afectados por igual. ¹⁷⁻¹⁸ De los más

de 98 tipos conocidos del virus de HPV, el papiloma herpes virus tipo 6 y 11 (HPV-6 y HPV-11) se han implicado en la mayoría de los casos de PRR en los niños. Sin embargo, la infección por HPV tipo 16 y 18 (HPV-16 y HPV-18) rara vez identificado, como otros tipos de HPV los papilomas pueden transformarse en tumores malignos .¹⁷⁻¹⁹

Una causa de estridor en la población pediátrica que se diagnostica cada vez mayor frecuencia es la aspiración pulmonar secundaria a enfermedad por reflujo gastroesofágico. En un estudio realizado por Nielson y cols.¹⁰ se encontró una relación entre estridor persistente y reflujo gastroesofágico en 7 niños de 6 semanas a 6 meses. El estridor empezó a los 11 días a 2 meses de edad, y cuatro de los siete infantes tenían el hipercapnia transitoria en por lo menos una ocasión antes del estudio. Sólo uno tenía historia de vómito frecuente; tres con historia de neumonía recurrente. El autor relaciono el ataque de reflujo gastroesofágico durante el sueño con el aumento de niveles de dióxido de carbono exhalado medido por capnografía. El estridor mejoro con el tratamiento médico en 48 horas (cinco de cinco pacientes) y desapareció en 3 semanas (tres de cinco pacientes) a 2 meses (uno de cinco niños). Basado en esta experiencia, los autores sugieren una asociación entre reflujo gastroesofágico y estridor, probablemente debido a la inflamación aguda de la vía aérea superior.¹⁰

La evaluación del paciente con estridor debe incluir una historia clínica completa y examen clínico minucioso. En el niño con estridor se valorará sobre todo la

existencia de otros síntomas de dificultad respiratoria como retracción torácica, utilización de musculatura accesoria, aleteo nasal, hiperextensión de cuello. Simultáneamente valoraremos las características de la voz y del llanto el nivel de actividad del niño y si existe dificultad en la deglución.¹

La radiografía de tórax puede ser útil tanto en la proyección de lateral como antero- posterior. La radiografía se realiza con técnicas especiales de alto voltaje para obtener una vista de “cono invertido” de la laringe, la estenosis subglótica es estudiada bien con esta técnica. El esofagograma esta indicado si el paciente cuenta con trastornos de deglución o los síntomas está relacionado con la toma de alimentos.¹

La tomografía computarizada será de utilidad sobre todo para valorar la compresión de la vía aérea extratorácica o intratorácica por masas retrofaríngeas cervicales o mediastinales .¹

Sin embargo, el estudio más importante en el niño con estridor continua siendo el estudio endoscópico de la vía aérea. La evaluación directa de la vía aérea con broncoscopía flexible (BF) es necesaria en niños con estridor persistente o de evolución tórpida con sospecha de estridor secundario.²⁰ El uso de la grabación de audio-video en la obstrucción laringotraqueal ofrece las numerosas ventajas por lo que lleva disminuir la comorbilidad y la obstrucción crónica.²¹

JUSTIFICACIÓN Y PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.

El estridor es una causa frecuente de consulta en los servicios de urgencias y de consulta externa de hospitales pediátricos y generales. En el INER el estridor es la primera indicación de revisión de la vía aérea en el Servicio de Broncoscopía, aún cuando ya existen varios reportes sobre la etiología del estridor en los últimos años, con mas frecuencia se publican reportes de asociación entre pacientes con estridor y enfermedad de reflujo gastroesofágico. Así mismo, año con año debido al mejoramiento en la atención medica existe mayor supervivencia en recién nacidos prematuros con apoyo de ventilación mecánica por tiempo prolongado.

El presente trabajo tiene como justificación conocer si existen cambios en la frecuencia en la etiología del los pacientes con estridor que ingresaron al Servicio de Broncoscopía, con ello conocer las características clínicas del estridor con el fin de brindar un diagnostico oportuno y un tratamiento adecuado.

HIPÓTESIS

¿La etiología del estridor encontrada en la literatura coincide con la encontrada en la población pediátrica que ingreso al Servicio de Broncoscopía del INER.?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Establecer las principales características clínicas y endoscópicas del estridor en los niños que ingresaron al Servicio de Broncoscopía durante el período comprendido entre el 1 de Enero del 2004 al 31 de Mayo del 2007.

OBJETIVO ESPECIFICO:

1. Determinar la etiología más frecuente de estridor en pacientes pediátricos ingresados al Servicio de Broncoscopía.
2. Determinar la etiología del estridor por grupo de edades.

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO:

Retrospectivo, descriptivo, observacional y trasversal.

UNIVERSO DE TRABAJO:

Pacientes pediátricos de cualquier género menores de 18 años que ingresaron al Servicio de Broncoscopía del 1 de Enero del 2004 al 31 de Mayo del 2007.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se incluyeron todos los pacientes menores de 18 años cuyo signo principal fue estridor y los cuales se realizó broncoscopía ingresados en el servicio durante el periodo del 1 de Enero del 2004 al 31 de Mayo del 2007.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes en edad pediátrica de cualquier género ingresado al Servicio de Broncoscopía con el diagnóstico de estridor durante el periodo correspondiente.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

No aplica.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

No aplica por ser un estudio retrospectivo.

VALIDACION DE DATOS:

Se utilizó estadística descriptiva (frecuencias, medida de tendencia central y dispersión).

La captura de la información se realizó a través de hoja de recolección de datos y dicha información se integra en el software SPSS versión 11, para realizar el análisis estadístico.

PROCEDIMIENTOS:

Los equipos utilizados fueron broncoscopios flexibles Olympus® (modelos: FB-3C20 de 3.6 mm, FB-P160 de 4.9 mm y FB-XT160 de 6.3 mm) y broncoscopios rígidos Karlz Storz® de diversos calibres con un telescopio de 2.9 mm de 0°. En todos se contó con biometría hemática completa, radiografía de tórax y consentimiento informado.

La mayoría de los estudios se realizaron en el servicio de broncoscopía. Se indicó ayuno de cuatro horas para líquidos y ocho horas para sólidos. Durante todos los procedimientos realizó monitoreo cardiorrespiratorio con oximetría de pulso, electrocardiografía y medición de la presión arterial. Se requirió de sedación superficial y/o anestesia general o sedación profunda. La vía más utilizada fue la oral. En todos los estudios se realizó inicialmente broncoscopía flexible (videobroncoscopía o fibronbroncoscopía) solo en caso de procedimientos terapéuticos se utilizó adicionalmente broncoscopía rígida (BR). Posterior al procedimiento se mantuvieron en observación en promedio por cuatro horas, y se valoraron clínicamente antes de egresarlos.

RESULTADOS

Se revisaron los reportes de broncoscopia, notas de ingreso y expedientes clínicos de todos los pacientes menores de 18 años que ingresaron al Servicio de Broncoscopia con diagnóstico de estridor. Se realizaron 588 broncoscopias del 1 de Enero del 2004 al 31 de Mayo del 2007 de las cuales en 146 (24.8%) tuvieron como diagnóstico de ingreso estridor. (CUADRO 1) Se revisaron 36 pacientes por año. La edad promedio fue 35.11 meses con un rango de 1 día hasta 204 meses (17 años) (CUADRO 2). Por grupos etarios correspondieron 5 a recién nacidos (3.4%), 87 a lactantes (59.7%), 35 a preescolares (23.9%), 15 a escolares (10.3%) y 4 adolescentes (2.8%). De estos 146 pacientes con estridor 95 (65.1%) correspondían al sexo masculino y 51 (34.9%) al sexo femenino (CUADRO 3), con una relación 2:1. En los pacientes del sexo masculino la edad promedio fue de 36.12 meses y en los pacientes femeninos de 33.23 meses.

A todos los pacientes se les realizó inicialmente una BF y solo en algunos casos con fines terapéuticos se utilizó BR en 18 pacientes (12.3%).

De acuerdo al tipo de estudio fueron diagnósticos en 103 pacientes (70.5%), y terapéuticos en 43 pacientes (29.5%). (CUADRO 4).

Según su procedencia fueron 90 pacientes (61.6%) del INER y el resto de otros hospitales. Los hospitales de referencia en orden descendente fueron hospitales

del Departamento del Distrito Federal (DDF) 40 (27.3%), Hospital General Gea González (H. Gea G.) con 4 (7.1%), Instituto nacional de cardiología Ignacio Chávez (INCICH)1 solo paciente (1.7%) y otros hospitales. 11 (19.6%). (CUADRO 5)

Los diagnósticos endoscópicos encontrados en esta serie fueron cuerpo extraño en 36 pacientes (24.7%), estudio normal en 27 pacientes (18.5%), laringotraqueomalacia 21 (14.4%), papilomatosis 20 (13.7%), estenosis subglótica 10 (6.8%), secreciones anormales 7 (4.8%), hallazgos sugestivos de aspiración pulmonar secundaria a ERGE 4 (2.7%), malformación de la vía aérea 3 (2%) otros diagnósticos 18 (12.3%). (CUADRO 6)

La distribución de los diagnósticos endoscópicos por grupos estarios se puede apreciar en la cuadro 7.

Se presentaron complicaciones durante la realización del estudio en 17 pacientes (11.6%), de las cuales solo se clasificaron 2 como complicación mayor (1.3%). (CUADRO 8)

DISCUSION.

En nuestro hospital el estridor fue la primera indicación de broncoscopía que corresponde al 24% de los 588 pacientes, la frecuencia es un poco mas alta de lo que se describe en la literatura. En el estudio de Contreras et al.² en 806 fibronoscopias el estridor fue la indicación en 133 (16.5%). Esta discrepancia puede atribuirse a diferencias en el diagnostico clínico del estridor, y a nuestro hospital es centro de referencia de broncoscopía pediátrica.

La edad promedio en nuestro estudio fue de 35.11 meses (2.9 años) es semejante a la reportado por Bent²¹ quien reporta una edad media de 2.3 años, con un rango de 1 mes a 18 años. En relación con los grupos etarios, el grupo más numeroso fue el de lactantes (1 -24 meses) semejante a lo reportado por Bent²² y Hollinger⁷. El sexo masculino fue el mas reportado con una incidencia del 65.1%, semejante a la literatura con un proporción aproximada de 2: 1.

El diagnóstico endoscópico más frecuente en nuestro estudio como causa del estridor fue la aspiración de cuerpos extraños con 36 pacientes (24.7%), lo que difiere de la literatura^{2,21}. Nosotros explicamos este hecho a que nuestro hospital es un centro de referencia de broncoscopía pediátrica y a que en México así como en otros países en vías de desarrollo la incidencia de aspiración de cuerpos extraños es más alta.

Encontramos un estudio normal en 27 pacientes (18.5%), esto lo atribuimos a una interpretación errónea del estridor, ya que en varios pacientes pueden presentar ruidos semejantes como voz ronca o disfonía; y a un grupo de pacientes con ERGE que presentan microaspiración pulmonar crónica o intermitente.

El tercer diagnóstico endoscópico un porcentaje de 14.4% fue laringotraqueomalacia; a diferencia a lo reportado en la literatura que es hallazgo endoscópico mas frecuente como responsable del estridor en pacientes pediátricos. Esto puede ser debido a que el grupo etario más frecuente en nuestra casuística es el de lactantes. Además nuestro hospital no cuenta con una unidad neonatal.

Se encuentro papilomatosis en un 13.7%, con un promedio de edad de 59.6 meses (4.9 años) con un rango de 19 -132 meses (1.5 –11 años) lo que concuerda con lo reportado en la literatura.

Las complicaciones que se presentaron durante el estudio fueron similares en frecuencia a lo publicado en la literatura.

CONCLUSIONES

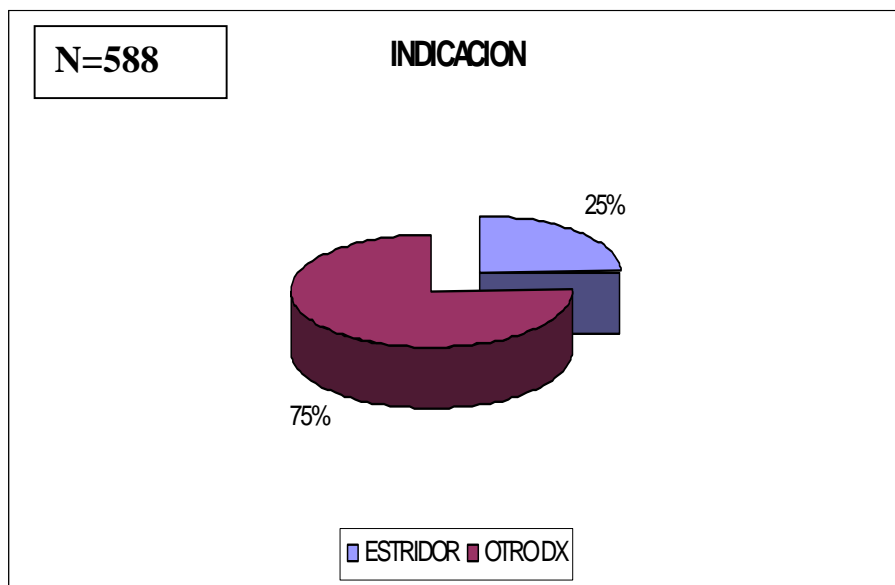
- 1) De los estudios realizados en el Servicio de Broncoscopía pediátrica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. La indicación de estridor ocupó el 24.8% de todos los estudios.
- 2) El grupo etario más frecuentemente encontrado con indicación de estridor fue lactantes.
- 3) El género más frecuente fue el sexo masculino una relación 2:1.
- 4) En todos los estudios se realizó inicialmente broncoscopía flexible y sólo en caso de procedimiento terapéutico se complementó con broncoscopía rígida.
- 5) El hospital de procedencia más frecuente fue Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER).
- 6) Las complicaciones mayores durante el procedimiento se presentaron en el 1.3 %.
- 7) El hallazgo endoscópico más frecuente encontrado en pacientes con estridor ingresados al servicio de broncoscopía del INER fue la aspiración de cuerpos extraños.
- 8) Por grupos de edad recién nacidos: laringomalacia, en lactantes: aspiración de cuerpo extraño, en preescolares: papilomatosis, escolares: papilomatosis y aspiración de cuerpo extraño y adolescentes: aspiración de cuerpo extraño.
- 9) La broncoscopía pediátrica es una herramienta indispensable en la evaluación del estridor en estudio en el paciente pediátrico.

CUADRO 1
INDICACION DE ESTUDIO

INDICACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ESTRIDOR	146	24.8
OTRO DX	442	75.2
TOTAL	588	100

GRAFICA 1

INDICACION DE BRONCOSCOPIA
ENERO 2004 A MAYO DEL 2007



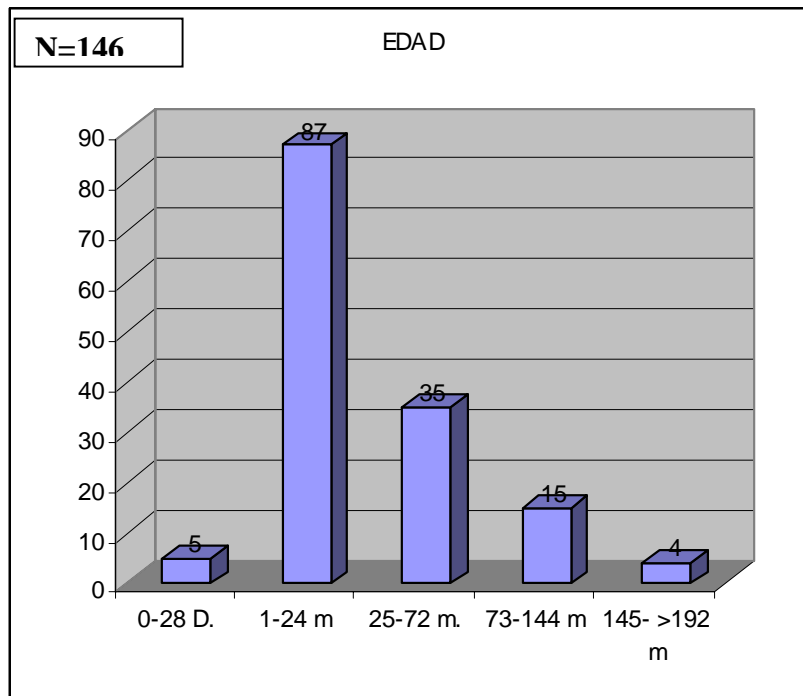
CUADRO 2

EDADES DE PACIENTES CON ESTRIDOR

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0-28 Dias.	5	3.4 %
1-24 Meses.	87	59.5 %
25-72 Meses	35	23.9 %
73-144 Meses	15	10.3 %
145 - >192 Meses	4	2.8 %
TOTAL	146	99.9 %

GRAFICA 2

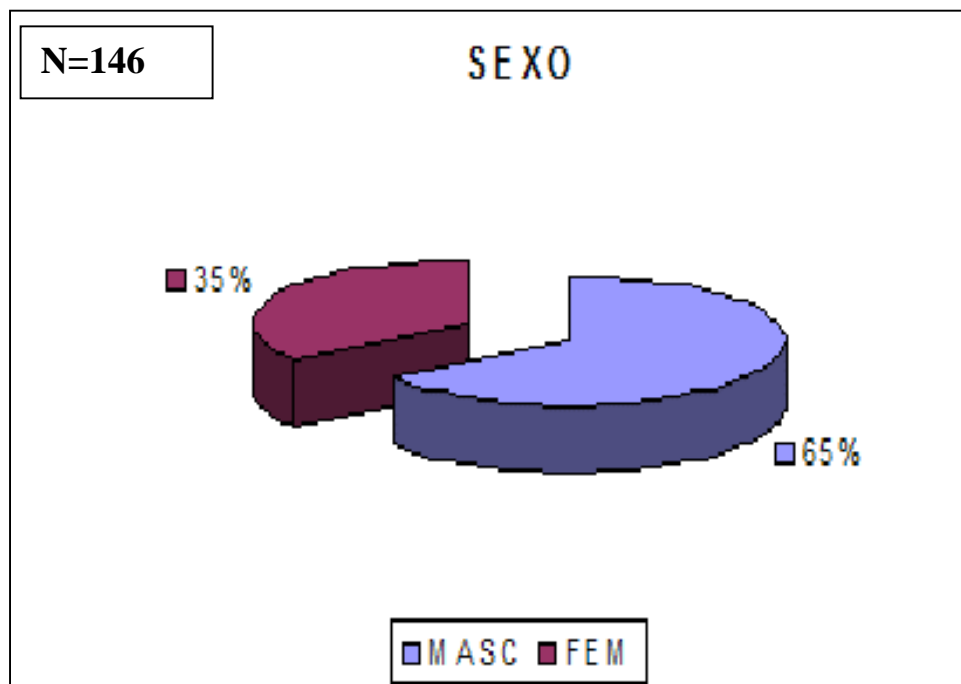
EDADES DE PACIENTES CON ESTRIDOR



CUADRO 3
SEXO DE PACIENTES CON ESTRIDOR

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASC	95	65.1 %
FEM	51	34.9 %
TOTAL	146	100 %

GRAFICA 3
SEXO DE PACIENTES CON ESTRIDOR



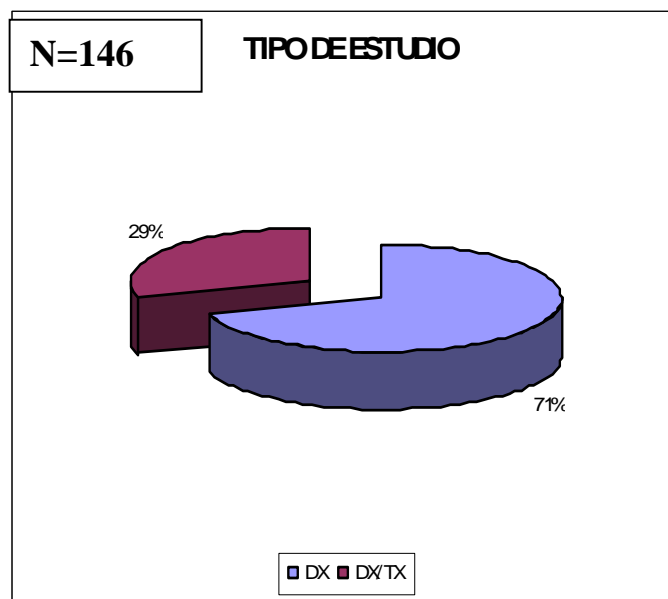
CUADRO 4

TIPO DE ESTUDIOS REALIZADOS EN PACIENTES CON ESTRIDOR

ESTUDIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DX	103	70.5 %
DX/TX	43	29.5 %
TOTAL	146	100 %

GRAFICA 4

TIPO DE ESTUDIOS REALIZADOS EN PACIENTES CON ESTRIDOR



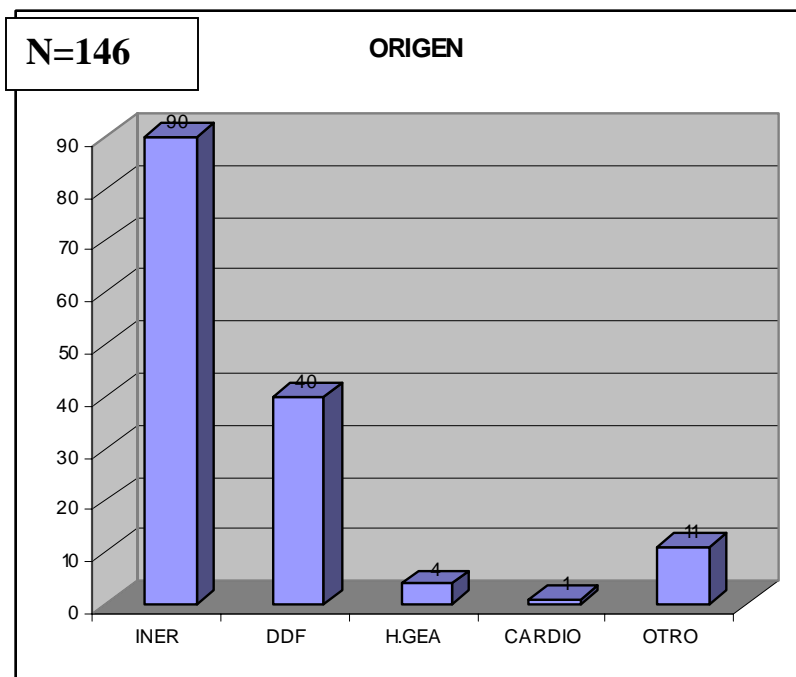
CUADRO 5

ORIGEN DE PACIENTES DE OTROS HOSPITALES

HOSPITAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
INER	90	61.6%
DDF	40	27.3
H.GEA	4	2.7 %
INCICH	1	0.68%
OTRO	11	7.5 %
TOTAL	146	99.9 %

GRAFICA 5

HOSPITAL DE REFERENCIA



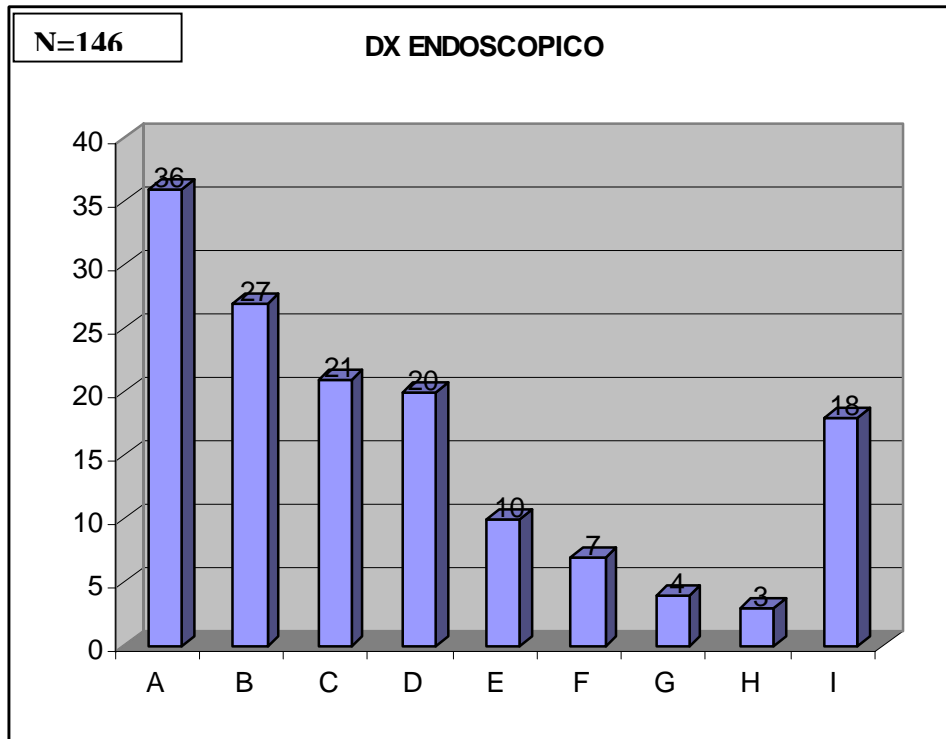
CUADRO 6

DIAGNOSTICOS ENDOSCOPICOS EN PACIENTES CON ESTRIDOR

DX ENDOSCOPICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CUERPO EXTRAÑO	36	24.7 %
ESTUDIO NORMAL	27	18.5 %
LARINGOTRAQUEOMALACIA	21	14.4 %
PAPILOMATOSIS	20	13.7 %
ESTENOSIS SUBGLOTICA	10	6.8 %
SECRESION ANORMAL	7	4.8 %
SUGESTIVO DE ASPIRACIÓN PULMONAR SECUNDARIA A ERGE	4	2.7 %
MALF. VIA AEREA	3	2 %
OTROS	18	12.3 %
TOTAL	146	99.9 %

GRAFICA 6

DIAGNOSTICOS ENDOSCOPICOS EN PACIENTES CON ESTRIDOR



A	CUERPO EXTRAÑO
B	ESTUDIO. NL
C	LARINGOTRAQUEOMALACIA
D	PAPILOMATOSIS
E	ESG
F	SECRECION ANORMAL
G	SUGESTIVOS DE ASPIRACIÓN PULMONAR SECUNDARIA A ERGE
H	MALF. VIA AEREA
I	OTROS DX *

* OTROS DX:	Frecuencia	Porcentaje
Alt. de Pared	9	6.2%
Alt. de Glotis	5	3.4 %
Compresión Extrínseca	3	2%
Granuloma	1	0.6%

CUADRO 7

DIAGNOSTICOS ENDOSCOPICOS POR GRUPO ETARIO.

GRUPO DE EDAD	DX ENDOSCOPICO	FRECUENCIA
Recién nacidos	Laringotraqueomalacia.	2
	Sugestivos de aspiracion pulmonar por ERGE.	2
	Estudio normal.	1
Lactantes	Cuerpo Extraño.	20
	Laringotraqueomalacia.	18
	Otros Diagnósticos	14
	Estudio Normal	12
	Estenosis Subglótica	9
	Secreciones Anormales	6
	Papilomatosis	4
	Sugestivos de aspiracion pulmonar por ERGE	2
Malformacion de via aerea.	2	
Preescolares	Papilomatosis	11
	Estudio Normal	11
	Cuerpos Extraños	9
	Otros Diagnosticos	2
	Laringotraqueomalcia	1
	Estenosis Subglotica	1
Escolares	Cuerpos Extraños	5
	Papilomatosis	5
	Estudio normal	2
	Sugestivos de aspiracion pulmonar por ERGE	1
	Secreciones anormales	1
	Otros Diagnosticos	1
Adolescentes	Cuerpo extraño	2
	Estenosis Subglotica	1
	Alteraciones en glotis.	1
TOTAL		146

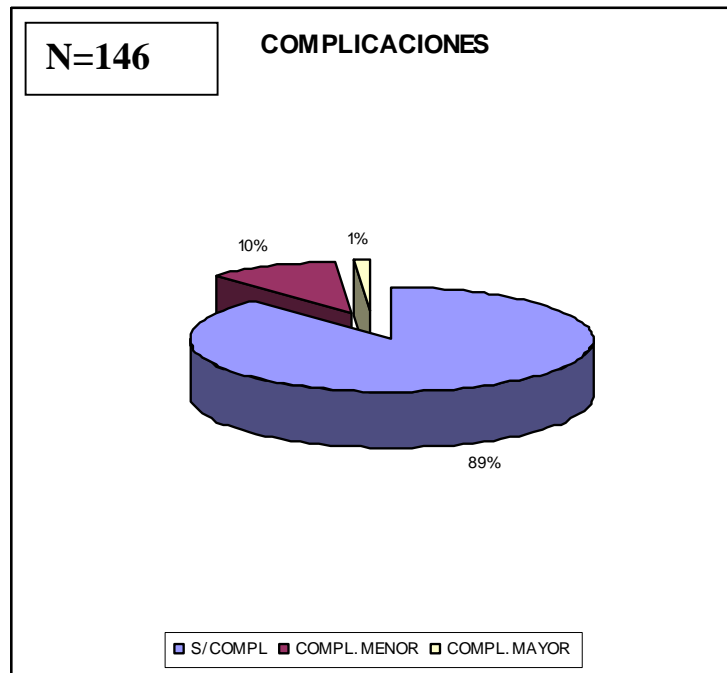
CUADRO 8

COMPLICACIONES EN PACIENTES CON ESTRIDOR

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
S/COMPL	129	88.4 %
COMPL. MENOR	15	10.2%
COMPL. MAYOR	2	1.3%
TOTAL	146	100 %

GRAFICA 8

COMPLICACIONES EN PACIENTES CON ESTRIDOR



BIBLIOGRAFIA

1. Pascual Sánchez MT .Semiología respiratoria clínica En: Cobos N. Pérez Yarza. E.G. Tratado de neumología pediátrica. España. Ergon; 2003 .p: 87-102.
2. Contreras I. E., Gigliola Rosa G. Héctor Navarro M. Estridor en el paciente pediátrico. Estudio descriptivo Rev Chil Pediatr. Chil 2004; 75; (3) : 247-253.
3. Majumdar S, Bateman NJ, Pediatric stridor. Arch Dis Child Educ Pract Ed 2006; 91: 101–105.
4. Mancuso Robert F .Stridor in Neonates. Pediatric Otolaryngology. 1996; 43: (6): 1339-1356.
5. Cuevas S.F ,Marin S.C , Perez F.L Estridor y fibrobroncoscopia en niños menores de 2 años. Acta Pediatr Mex 2003; 24(2):82-85.
6. Grzegorz L, Szczerbinski T, Cichocka -Jarosz E. Congenital stridor. Pediatric Pulmonology 1995; 20; (4): 220-224.
7. Holinger L: Etiology of stridor in the neonate, infant and child. Ann Otol Rhinol Laringol 1980; 89: : 397-400.
8. Olney D, Greinwald J, Smith R, Bauman N: Laryngomalacia and its treatment. Laryngoscope 1999; 109 : 1770-5.
9. Jong A, Koppersmith R, Sulek M, Friedman E: Vocal cord paralysis in infants and children. Otolaryngol Clin North Am 2000; 33: : 131-49.
10. Nielson DW, Heldt GP , Tooley W. Stridor and Gastroesophageal Reflux in Infants. Pediatrics, 1990; 85: 1034 - 1039.
11. Brigas E. Gutierrez T. Cota J. Carrasco D. Lule S. Supraglottic hemangioma bronchoscopy diagnostic of an atypical presentation of laryngeal stridor associated whit double vascular ring in infant .Chest 2003 ;124 (4): 324-325.
12. Sidrah M. Ahmad, BS, Ahmed M.S. Soliman, Congenital Anomalies of the Larynx Otolaryngol Clin N Am 2007 40: 177–191.
13. Valletta E. , Pregarz M. ,Bergamo-Andreis I., Boner A. Tracheoesophageal compression due to congenital vascular anomalies (Vascular Rings) Pediatric Pulmonology 1997 ;24: 93-105 .

14. Humphrey C, Duncan K, Fletcher S .Decade of experience with vascular rings at a single institution. *Pediatrics* 2006; 117: 903 - 908.
15. Triglia J. M., Nicollas R, S. Roman, B. Kreitman . Tracheomalacia associated with compressive cardiovascular anomalies in children *Pediatric Pulmonology* 2001; 32 (23) :8-9.
16. Masters IB, Chang AB, Patterson L, et al: Series of Laryngomalacia, Tracheomalacia and Bronchomalacia Disorders and their associations with other conditions in children. *Pediatr Pulmonology* 2002; 34: 189-95.
17. Zacharisen M ,Conley S.F . Recurrent Respiratory Papillomatosis in Children: Masquerader of Common Respiratory Diseases. *Pediatrics*, 2006; 118: 1925 - 1931.
18. Wiatrak, B . Wiatrak, D., Broker T ., Lewis L., Recurrent Respiratory Papillomatosis: A Longitudinal Study Comparing Severity Associated With Human Papilloma Viral Types 6 and 11 and Other Risk Factors in a Large Pediatric Population *Laryngoscope* 2004 ; 114: 1-11
19. Massie R, Mellis C, A pedunculated papilloma causing ball valve obstruction of the larynx in a two-year-old child *Pediatric Pulmonology* 1997 ;23(2): 117-119.
20. Midulla F, de Blic J, Barbato A, et al: Flexible endoscopy of paediatric airways. *Eur Respir J* 2003; 22:698-708.
21. Bent J. Pediatric Laryngotracheal Obstruction: Current Perspectives on Stridor *Laryngoscope* .2006; 116: 1059–1070.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

FOLIO: -----

FECHA : -----

--.
NOMBRE:

EDAD : ----- MESES

GRUPO DE EDAD-----

SEXO: ---M--- F-----

ORIGEN: INER-----OTRO: -----

HOSPITAL: GEA: -----CARDIO: -----DDF: -----OTROS: -----

ESTUDIO REALIZADO: FBC----- VBC:----- FBC/VBC:-----
BR:-----

TIPO DE ESTUDIO : DX -----TX: -----

INDICACIÓN : -----

DIAGNOSTICO DE INGRESO: -----DX ENDOSCÓPICO :-----

DX DE EGRESO: -----

COMPLICACIONES : SI -----NO: -----

COMPLICACIÓN : MEDIATA -----COMPLICACIÓN TARDÍA : ---

TIPO : -----

UTILIDAD DX: -----