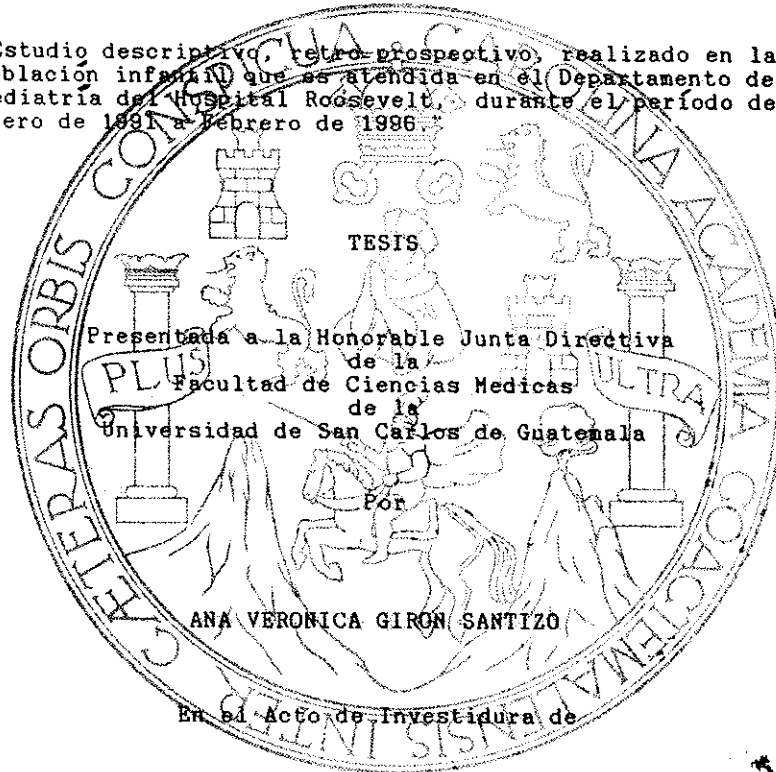


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"BRONCOSCOPIAS EN NIÑOS"

"Estudio descriptivo, retro-prospectivo, realizado en la población infantil que es atendida en el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt, durante el período de Enero de 1991 a Febrero de 1996."



Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la
Facultad de Ciencias Médicas
de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

ANA VERONICA GIRON SANTIZO

En el Acto de Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Biblioteca Central

Guatemala, Julio de 1996.

7434)
3.3

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

H A C E C O N S T A R Q U E:

(La) BACHILLER : ANA VERONICA GIRON SANTIZO

net Universitario No. 90-13656

presentado para su Examen General Pùblico, previo a optar al Título Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:

BRONCOSCOPIAS EN NIÑOS

bajo asesorado por:

tor RICARDO MENENDEZ

revisado por:
tor LUIS ARTURO ROSAL

enes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman ellan la presente **ORDEN DE IMPRESION**.

Guatemala, 12 de julio de

UNIDAD DE TESIS

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

IMPRIMASE:



Dr. Edgar Abel Oliva Gonzalez
DECANO





Guatemala, 12 de julio de 1996

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Doctor
Carlos Humberto Escobar Juárez
COORDINADOR
Unidad de Tesis
Presente

Se le informa que el BACHILLER
ANA VERONICA GIRON SANTIZO

Nombres y Apellidos Completos

Carnet No.: 90-13656 ; ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

BRONCOSCOPIAS EN NIÑOS

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos; así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

Firma del Estudiante

Dr. Ricardo A. Mendive G.
Médico y Cirujano
Céd. No. 92

f.: Asesor
Nombre Completo y Sello Profesional

apme

f.: Revisor
Nombre Completo y Sello Profesional
Reg. Personal: 11676

Luis Arturo Rosal P.
Médico y Cirujano
Colegiado No. 3077

I N D I C E

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACION	3
IV. OBJETIVOS	4
V. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI. MATERIAL Y METODOS	16
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	20
VIII. DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS	42
IX. CONCLUSIONES	45
X. RECOMENDACIONES	46
XI. RESUMEN	47
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
XIII. ANEXOS	50



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ATEMALA, CENTRO AMERICA

Of. APR- 96-96

Guatemala, 12 de julio de 1996

PROFESOR ASISTENTE:
DRA. VERONICA GIRON SANTIAGO

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
SAC
Presente.

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis,
titulado BRONCOSCOPIAS EN NIÑOS

ha sido **RECIBIDO**, y luego de revisado se ha establecido que cumple con
los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por
lo que es autorizado para completar los trámites previos a su
graduación.

En otro particular me suscribo de usted.

Respetuosamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Carlos Humberto Escobar Juárez.
COORDINADOR

NOTA: La información y conceptos contenidos en el
presente trabajo es responsabilidad única del
autor.

me

INTRODUCCION

Guatemala presenta una de las tasas de mortalidad infantil más elevadas en el hemisferio occidental. Contribuyendo como primera causa, a dicha elevada morbi-mortalidad infantil, las enfermedades respiratorias, siendo en la mayoría infecciosas (neumonía, tuberculosis e infecciones bronquiales).

La broncoscopia es un procedimiento por medio del cual obtenemos una visión del interior de los bronquios, mediante un aparato especial. La broncoscopia se inició por Adolf Kusmaul en 1890, en adultos. Actualmente existen dos tipos de broncoscopios, los rígidos como el de Chavalier Jakson y de Starz-Hopkins y el fibrobroncoscopio flexible.

En Guatemala fueron realizadas las broncoscopias entre los años de 1960 por cirujanos, otorrinolaringólogos y neumólogos. En el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt son realizadas por la Unidad de Neumología, a inicios de 1980 (anteriormente era realizada por cirugía pediátrica), principalmente para extracción de cuerpos extraños, evaluaciones de vías aéreas inferiores en niños con infecciones a repetición y con fines diagnósticos evaluativos. En 1984 el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt, inicia la realización de broncoscopias flexibles, la cual otorga un procedimiento moderno y relativamente inocuo que permite métodos evaluativos, diagnósticos y terapéuticos bastante efectivos. Ambas técnicas son utilizadas en niños.

Este estudio de tipo observacional descriptivo, permitió conocer los usos que se le ha dado a la broncoscopia rígida y flexible como método diagnóstico y terapéutico, y sus complicaciones en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Roosevelt. De las 164 broncoscopias efectuadas de Enero de 1991 a Febrero de 1996, se encontró la historia clínica de solo 111 pacientes.

En el 91.89 % de los pacientes se efectuó broncoscopia rígida, siendo la principal indicación para efectuarla, sospecha de cuerpo extraño en vías aéreas, en 69.61%. De las broncoscopias flexibles, 42.86% se realizaron por atelectasia como indicación. Se obtuvieron hallazgos en el 90.99% de los pacientes, siendo el principal, presencia de cuerpo extraño en 54.05%, seguido por estenosis de bronquio derecho en 7.21%. El 10.81% de los pacientes a quienes se les realizó broncoscopia presentaron complicaciones y de estos el 50% presento croup.

Finalmente, se puede decir que la broncoscopia en el Hospital Roosevelt es un procedimiento efectivo y con pocas complicaciones.

DEFINICION DEL PROBLEMA

En 1890 Adolf Kusmaul desarrollo el primer endoscopio para su uso en adultos. Se inicio luego la endoscopia pediátrica por el profesor H.H. Hopkins y por Karl Storz que desarrollo broncoscopios de un metal delgado pero fuerte. (1)

La broncoscopia es un procedimiento realizado para visualizar y manipular la superficie de las ramas grandes del árbol traqueobronquial. Procedimiento que se ha extendido ampliamente para fines diagnósticos y terapéuticos del aparato respiratorio. Existen actualmente dos tipos de broncoscopios, el de Chevalier Jackson y de Starz-Hopkins que son rígidos, y el otro es el fibrobroncoscopio que es flexible. Estos presentan sus propias características, por lo que las indicaciones, hallazgos obtenidos y complicaciones, pueden diferir en ambos. (8)

En Guatemala las enfermedades del Aparato Respiratorio son la primera causa de morbilidad con un 55% en la población general y ocupa la segunda causa de mortalidad en la población infantil con un 22.8%. (3)

Como método diagnóstico y terapéutico, se iniciaron las broncoscopias en Guatemala en 1960, realizadas por cirujanos, otorrinolaringólogos y neumólogos. En 1980 se inician las broncoscopias en el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt, realizadas por la Unidad de Neumología.

El desarrollo de nuevos tipos de broncoscopios ultra delgados, ha permitido a los médicos su uso en niños de todas las edades, aún en los neonatos. Dentro de las indicaciones para realizar broncoscopias se encuentran frecuentemente cuerpo extraño en vías aéreas, atelectasias, neumonías de larga duración o recurrentes, tos crónica sin diagnóstico, hemoptisis, disnea inexplicable, etc.

Este es un procedimiento efectivo, si lo realiza la persona indicada, ya que pueden presentarse complicaciones por el mismo acto de la broncoscopia como son laringoespasmos o broncospasmo, hemorragia y edemas; así como por el uso de anestesia que son depresión respiratoria, hipotensión y hasta paro cardio-respiratorio. Aun así, cuando fallan todos los otros métodos para llegar a un diagnóstico de las enfermedades pulmonares, esta indicado hacer una broncoscopia, ya que posee la ventaja de poder visualizar directamente las vías aéreas.

Por la importancia de este procedimiento y por el tiempo que se lleva realizando broncoscopias en el Hospital Roosevelt, este estudio pretende describir las causas por las que se han practicado broncoscopias, sus resultados y complicaciones.

JUSTIFICACION

La broncoscopia como método diagnóstico y terapéutico se ha utilizado desde 1980 por la Unidad de Neumología, en el Departamento de Pediatría, del Hospital Roosevelt.

La efectividad de este método como diagnóstico y terapéutico adquiere importancia en nuestro medio, siendo las infecciones respiratorias la primera causa de morbi-mortalidad en nuestro país.

Como ya se menciono, existen ciertas indicaciones para la realización de una broncoscopia, como son sospecha o presencia de cuerpo extraño en vías aereas, atelectasias, extracción de secreciones y neumonías recurrentes o de larga duración. No existe información confirmada de la frecuencia de estas enfermedades dentro de este hospital, pero según estudios de Estados Unidos existen 2000 muertes anuales por aspiración de cuerpo extraño. En México se encontro 90 pacientes por año y en Guatemala en el IGGG de 1990 a 1994 hubieron 19 pacientes con este diagnóstico, con un 9% de mortalidad. Se conoce que un 18% de los diagnósticos de egreso son Neumonías, en el Departamento de Pediatría del Roosevelt. En estos pacientes por medio de la observación directa se puede determinar la patología existente y en casos como presencia de cuerpo extraño o exceso de secreciones, se corrige el problema con el mismo procedimiento de la broncoscopia, ademas puede obtenerse adecuadas muestras para estudio.

La broncoscopia como procedimiento invasivo conlleva efectos colaterales, los cuales pueden generar complicaciones tales como epistaxis, broncoespasmo, hipoxia, laringoespasmo; especialmente cuando la persona que realiza la broncoscopia carece de experiencia.

La utilización de este método sigue extendiendose y no existiendo información accesible sobre las consecuencias de su práctica en este hospital, por lo que se hace necesario investigar todas sus características y describirlas; tales como las principales indicaciones, sus complicaciones y la efectividad como método diagnóstico y terapéutico que ha tenido, para así tomar las medidas necesarias para mejorar su práctica.

IV

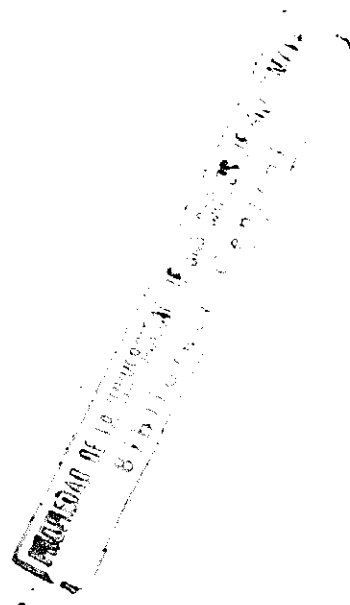
OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- . Describir las indicaciones, métodos diagnósticos y terapéuticos en niños en los cuales se han realizado bronoscopías.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- . Identificar el grupo de edad y sexo a quienes más frecuentemente se les realiza bronoscopia.
- . Determinar las principales indicaciones de bronoscopías rígida y flexible en niños.
- . Identificar los hallazgos clínicos obtenidos mediante bronoscopías rígida y flexible.
- . Describir las complicaciones que se producen cuando se realizan bronoscopías.
- . Describir las patologías en las cuales se utilizó la bronoscopia rígida y flexible como método terapéutico.



REVISION BIBLIOGRAFICA

BRONCOSCOPIA

La broncoscopia es un procedimiento que ha sido desde hace varias decadas un método diagnóstico y terapéutico de iversas patologías del aparato respiratorio. Por medio de ste, se pueden observar y manipular las grandes ramas del rbol traqueobronquial. Por lo tanto son accesibles por este rocedimiento la traquea y bronquios principales con el roncoscopio rígido y con el broncoscopio flexible, ependiendo de su tamaño y del paciente, se puede tener cceso a los bronquios del lobulo inferior, los orificios del os bronquios de los lobulos superior y medio y a los orifi- ios de los bronquios del segmento del lobulo inferior. 6),(8)

En 1890 fue desarrollado el primer broncoscopio por dolf Kusmaul, el cual consistia en un tubo abierto de ambos ados, iluminado por una lámpara de gasolina. Se utilizaron rincipalmente para adultos, ya que al utilizar tubos mas pe- ueños o delgados, la iluminación y visualización se initaban. En 1950 el profesor H.H. Hopkins desarrollo un telescopio con un sistema de lentes que proporcionaban mayor luminación. Se mejoro aún mas al agregar fibras ópticas que irculaban los lentes, con lo cual se obtenia aún mayor luminación y visualización. Al mismo tiempo Karl Storz desa- rollo broncoscopios hechos de un metal delgado pero fuerte, ue proporcionaban ventilación adecuada. (1)

Existen actualmente los broncoscopios de Chevalier ackson, y los de Storz-Hopkins que son rígidos y los ibrobroncoscopios flexibles.

La broncoscopia se utiliza actualmente como método iagnóstico y terapéutico para las enfermedades de las vías ereas. La accesibilidad del fibrobrososcopio en los ltimos años, ha revolucionado la medicina pulmonar en dultos, aunque en niños hay cierta limitaciones.

La broncoscopia se efectúa cuando se conoce o presume na enfermedad de los bronquios, o cuando se ha fallado a legar al diagnóstico por medio de otros métodos diagnósticos terapéuticos. Por medio de estos se puede obtener material ara estudio y clasificación. Puede tambien ser ideal como ratamiento en problemas como son cuerpos extraños y emorragia en vías aereas. (6),(8),(9)

Las indicaciones en general para efectuar bronoscopias n adultos son las siguientes:

INDICACIONES DIAGNOSTICAS

- Sibilancias localizadas persistentes
- Atelectasia
- Neumonía de larga duración
- Rx sugestiva de neoplasia
- Citología anormal de espúto
- Parálisis del recurrente
- Parálisis del frénico
- Tos crónica sin diagnóstico
- Hemoptisis
- Enfermedad pulmonar difusa
- Neumonía en el huésped inmunocomprometido
- Infecciones recurrentes de las vías respiratorias
- Empleo rutinario despues de retirar una sonda de traqueostomia o despues de intubación
- Disnéa inexplicable
- Posterior a intervención que compromata las vias aereas
- Obstrucción laringea
- Broncografía selectiva

INDICACIONES TERAPEUTICAS

- Cuerpos extraños
- Colapso lobar agudo
- Intubación endotraqueal difícil
- Aspiración de abscesos
- Hemoptisis masiva

Como todo procedimiento invasivo, este tambien present sus complicaciones, que son similares tanto en adultos com en niños. La mayoría de estas complicaciones son causadas n tanto por el acto de la broncoscopía, sino por lo procedimientos asociados, como son la anestesia tanto loca como general. Ademas pueden sugir otras al realizar biópsis para obtener material para estudio. A continuación s presenta un listado de las complicaciones que ma frecuentemente se presentan.

COMPLICACIONES

1. Por Premedicación
 - Depresion respiratoria
 - Hipotensión
 - Excitación

2. Por Anestesia Local
Laringo y broncoespasmo
Paro cardio-respiratorio

3. Por Broncoscopía
Broncoespasmo
Laringoespasmo
Hipoxemia
Arritmias cardíacas
Fiebre
Neumonía
Epistaxis

4. Por Procedimientos Biópsicos
Neumotorax
Hemorragia y Neumonía

Dentro de los pacientes más susceptibles a estas complicaciones se encuentran los ancianos y los cardiopatas. Se presenta neumotorax en un 5 a 10 % de los casos de biópsia transbronquial y la mitad requiere colocación de un tubo. Las hemorragias pueden ocurrir también en un 5 %. Otros que también pueden ser susceptibles a complicaciones, especialmente a laringoespasmo y broncoespasmo, son los pacientes asmáticos.

Existen ciertas patologías que pueden dificultar la realización de broncoscopías, significando un mayor riesgo para los paciente, aunque muchas de estas contraindicaciones pueden ser corregidas o estabilizadas con lo cual se podría entonces practicar la broncoscopía. Entre estas se encuentran las siguientes.

CONTRAINDICACIONES

1. En Endoscopía de rutina

- Asma
- Arritmias cardíacas
- Angina de pecho inestable
- Infarto reciente del miocardio
- Mala cooperación

2. En Procedimientos biópsicos

- Uremia

- Hipertensión pulmonar
- Diatesis hemorrágica no corregida
- Ventilación mecánica. PEEP
- Anemia severa

Como se puede observar y se menciona, pueden adoptarse diferentes medidas para corregir la causa de la contraindicación, o bien para realizar la broncoscopia. Por ejemplo en el caso de un paciente asmático debe anesthesiarse adecuadamente las cuerdas vocales para evitar laringoespasma y el uso de atropina también para evitar el broncoespasma así como una adecuada oxigenación. (7),(8),(12)

BRONCOSCOPIAS EN NIÑOS

Las vías aéreas inferiores, principalmente en niños son distantes y oscuras, relativamente inaccesibles. Factores geométricos y fisiológicos siempre han restringido las técnicas que son utilizadas para obtener información, en pacientes pediátricos. La tráquea, por ejemplo, de un recién nacido mide aproximadamente 5 mm de diámetro, por lo que se necesitan instrumentos bastante pequeños para permitir a un paciente como este, poderse ventilar adecuadamente.

Los inicios de la broncoscopia pediátrica inició en 1950, con el desarrollo del endoscopio por H.H. Hopkins con un sistema de lentes que permitía mayor iluminación, y además por Karl Storz con el desarrollo de broncoscopios hechos de un metal muy fuerte pero delgado. Estos tubos de diámetro pequeño permitieron su utilización en niños pequeños, proporcionando una adecuada ventilación.

Apesar de lo alcanzado, la broncoscopia en niños era limitada, luego de 10 años de contar con el fibrobroncoscopio para adultos, fue introducido para su uso en pacientes pediátricos en 1981, el cual tiene ciertas ventajas y desventajas al broncoscopio rígido. (12),(1),(11)

BRONCOSPIA RIGIDA

El profesor H. H. Hopkins junto con Karl Storz, fueron los que iniciaron la broncoscopia pediátrica, con el desarrollo de broncoscopios con mejor iluminación y con un tamaño adecuado para su uso en niños.

Hay varias diferencias significativas entre el broncoscopio rígido y el flexible, aparte del más obvio que es la flexibilidad. Entre estas existe la diferencia que al introducirse el broncoscopio rígido el paciente puede respirar a través del tubo, mientras al usar el broncoscopio flexible, se tiene que respirar por afuera del tubo, alrededor de este. El broncoscopio rígido es practicamente un tubo endotraqueal por medio del cual podemos observar y además manipular la superficie de las vías aereas, por ejemplo biopsias. El tamaño tambien difiere de los broncoscopios flexibles.

INDICACIONES

Practicamente todo lo que se puede hacer con el broncoscopio flexible, se puede tambien hacer con el broncoscopio rígido. Para procedimientos diagnósticos de rutina en broncoscopio flexible es muy útil, pero existen situaciones en las que es necesario realizar el procedimiento con un broncoscopio rígido. Dentro de estas indicaciones se encuentran las evaluaciones diagnósticas y operacines manipulativas, extracción de cuerpo extraño, remover secreciones espesas, para establecer una via aerea y para hemorragias severas.

Para evaluaciones diagnósticas de estridor, aspiración recurrente o tos persistente, las vías respiratorias son bastante accesibles con el broncoscopio rígido. Se puede obtener una evaluación minuciosa de la mucosa de las vías aereas para detectar cualquier anomalía, por ejemplo las fistulas traqueoesofagicas.

El método de elección para la extracción de cuerpos extraños, sigue siendo el broncoscopio rígido, ya que por su diametro más amplio, permite la introducción de forceps que permiten obtener un agarre más seguro de los objetos. Además se puede obtener mejor ventilación con este broncoscopio, ya que posee agujeros a ambos lados que permiten el intercambio aereo.

Se utiliza tambien este broncoscopio para remover secreciones espesas de bronquios, por medio de catéters de succión de calibre amplio. Tambien son utiles para hemorragias profusas y al formarse coágulos se pueden extraer por succión o bien por forceps de cuerpo extraño.

En situaciones de compromiso aereo por edema o por tejido de granulacion, la ayuda del broncoscopio rígido puede ser útil para efectuar dilataciones, mantener una vía aerea accesible o para utilizarse conjuntamente en tratamientos con el laser de CO₂.

Se limitan, así sus indicaciones ya que por su estructura la visualización de los bronquios distales pequeños es difícil ya que no se puede desviar o virar el broncoscopio rígido, para obtener una mejor visión.

INSTRUMENTOS

El diámetro de los broncoscopios rígidos puede variar desde 2.5 mm hasta 10 mm, para su uso en niños. Por medio de este diámetro están identificados, y es este el diámetro máximo interno del tubo y no el externo, como ocurre en los broncoscopios flexibles que son nominados por su diámetro exterior. A continuación una tabla con el diámetro de broncoscopio de acuerdo a la edad.

Tamaño del Broncoscopio	Edad del Paciente
2.5	Prematuro a Neonato
3.0	Neonato a 6 meses
3.5	6 a 18 mese
4.0	18 a 36 meses
5.0	3 a 8 años
6.0	mayor de 8 años

TECNICA

La broncoscopia rígida se realiza generalmente bajo anestesia general, el instrumento es pasado a través de la boca o en algunas ocasiones por el estoma de una traqueostomía.

Antes del procedimiento se deben adoptar ciertas medidas que evitarán así complicaciones. Durante este procedimiento ocurren cambios fisiológicos en el paciente, como son bradicardia, anafilaxia y laringoespasma. Se puede minimizar esta reacción con la administración 30 o 60 minutos antes de efectuar la operación, atropina en dosis de 0.01 a 0.03 mg/kg y Robinol en dosis de 0.002 mg/lb, esto para disminuir la bradicardia.

Puede también administrarse anestesia local en faringe y laringe, para así evitar el laringoespasma debido a un reflejo vagal.

Otro problema que puede también ser disminuido es el broncoespasmo utilizando anticolinérgicos o bien al usar anestesia general con halotano también puede disminuirlo.

Puede también ocurrir edemas de la mucosa de las vías aéreas debido a la manipulación a que es sometida y al trauma físico también. Al utilizar dexametasona en dosis de 1.5 mg/kg, con un máximo de 25 mg, se puede disminuir esta reacción al administrarse antes de realizar el procedimiento.

Se deben tomar todas las medidas para evaluar el estado post operatorio del paciente y su desarrollo posterior, así como estar alertas a cualquier complicación. Los signos vitales del paciente deben ser monitorizados frecuentemente en todo momento. La presencia de croup o de tos perruna es frecuente después de una broncoscopia, pero si hay estridor persistente o retracciones xifoidea o costales, significan que puede haber edema grave de la epiglotis.

Pacientes sometidos a este procedimiento necesitarán mayor suplemento de oxígeno y humedad. Se deben obtener radiografías de torax, ya que pueden resultar neumotorax por el exceso de ventilación a presión positiva.

Otra actividad a realizar después de una broncoscopia, en especial en aquellas que se realizaron por una neumonía persistente o por una atelectasia, es el drenaje postural. De esta forma se terminara el trabajo de extraer secreciones o fragmentos de cuerpos extraño, que se inició con el broncoscopio. (1),(9),(11),(12)

Las complicaciones y contraindicaciones son similares en ambos tipos de broncoscopios, relacionadas al uso de anestesia tanto general como local, trauma al realizar la broncoscopia como edema de la mucosa de la vía aerea, o bien por la realización de biopsia con lo cual puede causarse hemorragia.

BRONCOSCOPIA FLEXIBLE

En 1970 se inició el uso del broncoscopio flexible en adultos, pero no fue hasta 1981 que se inicia su uso en pediatría. Como se mencionó anteriormente, existen diferencias entre el broncoscopio rígido y el flexible, teniendo este último sus ventajas como desventajas. (1)

Dentro de las ventajas del broncoscopio flexible sobre el rígido, podemos mencionar las siguientes. Es una técnica que muy bien puede usar al lado de la cama del paciente que se encuentre muy enfermo y que no puede movilizarse a una sala de operaciones, ya que además como otra ventaja el procedimiento de la broncoscopia puede realizarse sin anestesia general. Existe la capacidad de realizar broncoscopias en pacientes entubados, a través de los tubos, para propósitos diagnósticos y terapéuticos, como sería evaluar por obstrucciones o succionar secreciones. Puede también usarse a través de tubos de traqueostomía. Se encuentran broncoscopios en diferentes diámetros y por su

flexibilidad y su punta dirigible, es posible evaluar casi toda la vía aérea. Así como puede ser usado a través de un tubo endotraqueal, puede también ser útil para colocar un tubo endotraqueal en pacientes en quienes resulta difícil la intubación. (1),(4),(11)

Las principales desventajas son el hecho de que el paciente debe respirar al rededor del broncoscopio y no a través de este, como es el caso en broncoscopios rígidos por lo que hay mayor riesgo de una mala ventilación. Por el tamaño tan pequeño a veces de estos, es imposible pasar otros instrumentos a través de estos, como son las sondas de succión o los forceps para extracción de cuerpo extraño o pinzas para la obtención de material de estudio. Y por lo general se utiliza anestesia local, el procedimiento se dificulta por la mala cooperación del paciente. (1),(4)

INSTRUMENTO

Los primeros broncoscopios utilizados tenían un diámetro exterior de casi 6 mm, con lo cual su utilización era muy difícil en niños menores de 10 años. Se han desarrollado broncoscopios de menor tamaño para diferentes usos. Los broncoscopios estándar del adulto miden de 4.5 a 5.0 mm en su diámetro exterior, con un canal de succión de aproximadamente 2.0 mm de diámetro. Estos broncoscopios pueden también ser utilizados en niños tan jóvenes como de 4 a 5 años, existe broncoscopios adultos más grandes, pero su uso en niños es limitado.

El broncoscopio flexible pediátrico estándar, el Olympus BF 320/22, tiene un diámetro exterior de 3.5 a 3.7 mm, posee además un canal de succión de 1.2 mm de diámetro. Los 2.2 y 2.5 cm distales de estos broncoscopios pueden ser flexionados y angularse hasta 160 grados a -60 grados en un plano, y la punta puede ser dirigida hacia otros planos por medio de la rotación del eje.

Se han desarrollado broncoscopios con diámetros más pequeños, los hay de 2.7, 2.2, 1.8 mm de diámetro externo, aunque se limita su uso, ya que solo el de 2.7 posee canal para succión y los otros no. Por esto su uso es para diagnóstico principalmente, aunque el de 2.2 presenta la ventaja sobre el otro de poseer la punta que puede angularse hasta 125 grados hacia arriba y hacia abajo.

Apesar del tamaño la visibilidad que se obtiene de estos continúa siendo adecuada, ya que los haces fibropticos se han vuelto cada vez más pequeños, con lo cual se incrementa el número de haces colocados por unidad de espacio, lo que aumenta la flexibilidad del broncoscopio, conservando a la

vez una transmisión de luz más intensificada.

Es posible actualmente fotografiar u observar en un video el procedimiento, ya que se han incluido más fuentes luminosas y se ha sustituido el ocular del broncoscopio por un monitor de alta resolución que permite a otros miembros observar el procedimiento. (5),(9),(11),(13)

SELECCION DEL INSTRUMENTO

El uso del instrumento adecuado es de gran importancia para el éxito del procedimiento, ya que esta puede ser causa de problemas. Los broncoscopios flexibles se presentan en diversos tamaños, además es necesario utilizar el tamaño adecuado ya que con estos se obstruye parcialmente la vía aérea. Por lo que un broncoscopio debe ser lo suficiente pequeño para asegurar una ventilación adecuada. Además también de tomarse en cuenta que no debe ser tan pequeño que no permita realizar todo el trabajo necesario. Como se nota el escoger el tamaño adecuado es de gran importancia.

Peor aún es utilizar el broncoscopio flexible cuando esta indicado usar el rígido, como sería en remover cuerpos extraños, en donde no se necesita evaluación con broncoscopio flexible antes de usar el rígido, y también cuando se necesitan especímenes para estudio, con lo cual el broncoscopio rígido es mucho más útil.

TECNICA

El procedimiento de broncoscopia flexible se realiza por lo general sin anestesia general. En la mayoría de pacientes la sedación es necesaria. Infantes de menos de 3 kilogramos no deben ser sedados por su hipoxemia, y tampoco aquellos niños mayores de 10 años que desean estar alerta para observar su propio procedimiento.

La sedación se puede lograr utilizando por vía intramuscular meperidina, fenergan y clorprimacina. Estas se pueden administrar a una dosis de 2/1/1 mg/kg respectivamente. Pueden también utilizarse narcóticos intravenosos.

La anestesia local de las vías aéreas superiores es indispensable para una segura y exitosa endoscopia. Esta se debe aplicar aun en pacientes bajo anestesia general, para prevenir complicaciones como espasmo laríngeo.

En la mayoría de los casos el broncoscopio es pasado a través de la nariz y no por la boca. Existen excepciones como en pacientes en quienes están entubados, o con traqueostomía, en donde el broncoscopio pasaria a través del tubo. También se pasaria por la boca si existiesen anomalías de la nariz. Es mejor esta vía que permite un mejor

acceso a la laringe, además permite evaluar toda la nasofaringe para descartar problemas a ese nivel.

Es esencial monitorizar a los pacientes durante todo el procedimiento ya que pueden presentar hipoxemia. Se puede también introducir un flujo de oxígeno a través del canal de succión, pero aun así el procedimiento debe realizarse lo más rápido posible para evitar la hipoxemia. (2),(5),(11),(12)

INDICACIONES PARA BRONCOSCOPIA FLEXIBLE

La broncoscopia flexible no debe llevarse a cabo, a menos que la información o terapia potencial obtenidos sean mayor que los riesgos. La indicación en si es la necesidad de obtener información de las vías aereas que no puede obtenerse por otros medios diagnósticos.

No debe realizarse bronoscopías flexible a niños en quienes se puede obtener información de otro forma o en quienes su situación no lo amerita, como seria una neumonía no agravada, en quienes tienen historia de aspiración de cuerpo extraño por lo que requieran extracción por medio del bronoscopio rígido.

Las indicaciones para la broncoscopia flexible varia muchas veces con la edad, se lista a continuación las indicaciones más frecuentes para broncoscopia flexible.

INDICACIONES MAS FRECUENTE EN PACIENTES PEDIATRICOS DE BRONCOSCOPIAS

- Estridor
- Atelectasias
- Fíbilidos persistentes
- Hemoptisis
- Tos crónica persistente
- Trauma de vías aereas
- Atrapamiento localizado de aire
- Llanto anormal, ronquera
- Sospecha de parálisis de cuerdas vocales
- Obstrucción superior de vías aereas
- Aspiración recurrente
- Neumonía en un paciente inmunocomprometido
- Neumonía persistente o recurrente
- Sospecha de tuberculosis con anormalidades radiológicas
- Anomalias congénitas
- Hemosiderosis pulmonar
- Lesiones de masa en el parénquima pulmonar

Pueden utilizarse también en situaciones de intubación dificultosas o para evaluar traqueostomias. (9),(13),(11)

COMPLICACIONES

Dentro de las complicaciones, las más comunes con el broncoscopio flexible son epitaxis, hipoxia con bradicardia.

Algunas de estas complicaciones se deben a una mala técnica o bien a la inexperiencia del que efectúa el procedimiento. Puede ocurrir entonces trauma severo de la epiglotis con edema posterior de este. Otra complicación que puede ocurrir, pero que puede controlarse mejor con anestesia local aplicada adecuadamente, son broncoespasmo y laringoespasmo.

CONTRAINDICACIONES

No existen contraindicaciones absolutas para el uso de estos. Se limita su uso cuando se puede obtener la misma información por otros medios diagnósticos, o bien cuando está indicado utilizar el broncoscopio rígido.

MATERIAL Y METODO

- . Tipo de Estudio
Observacional, descriptivo, retro-prospectivo.
- . Sujeto de Estudio
Pacientes atendidos en la Unidad de Neumología del Departamento de Pediatría, del Hospital Roosevelt, a quienes se les realizó broncoscopia.
- . Tamaño de la Muestra
El número total (111) de pacientes a quienes se les realizó broncoscopias rígida o flexible, de Enero 1991 a Febrero de 1996.
- . Criterios de Inclusión
Se incluyen a todos los pacientes a quienes se les realizó brocoscopia durante este período (Enero 1991 a Febrero 1996), en el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt.

Se incluirán a todos los pacientes que se encuentren durante este período.
- . Variables a Estudiar
 - Nombre de la variable: Edad
Tipo de variable: Independiente
Definición teórica: Tiempo transcurrido desde el nacimiento.
Definición operacional: Pacientes de 0 a 12 años.
Escala de medición: En días, meses y años (Numérica).
 - Nombre de la variable: Sexo
Tipo de variable: Independiente
Definición teórica: Conjunto de características anatómo-fisiológicas que distinguen al hombre de la mujer.
Definición operacional: Pacientes del sexo masculino o femenino.
Escala de Medición: Masculino o femenino (Nominal)
 - Nombre de la variable: Broncoscopia en niños
Tipo de variable: Dependiente
Definición teórica: Procedimiento por el cual se

- obtiene visión del interior de los bronquios mediante un aparato especial el broncoscopio, que puede ser rígido o flexible.
- Definición operacional: Procedimiento por medio del cual se observan directamente las vías respiratorias por medio del broncoscopio.
- Escala de Medición: Número de bronoscopías rígidas y flexibles realizadas. (Numérica)
- Nombre de la variable: Indicaciones de bronoscopías rígida y flexible
 Tipo de variable: Dependiente
 Definición teórica: Son el conjunto de circunstancias del enfermo que sirven de guía para la realización de una broncoscopia.
 Definición operacional: Síntomas, signos o diagnóstico por lo cual se realizan bronoscopías.
 Escala de Medición: Las causas por la que se realizó broncoscopia. (Nominal).
 - Nombre de la variable: Complicaciones producidas por bronoscopías rígida y flexible
 Tipo de variable: Dependiente
 Definición teórica: Dicese de una contingencia patológica nueva que se presenta despues de realizar una broncoscopia.
 Definición operacional: Problemas producidos al realizar una broncoscopia, ya sea rígida o flexible.
 Escala de Medición: Problemas producidos al realizar bronoscopías rígida o flexible. (Nominal)
 - Nombre de la variable: Hallazgos obtenidos mediante bronoscopías rígida y flexible
 Tipo de variable: Dependiente
 Definición teórica: Todo lo anormal o patológico que se descubre durante la broncoscopia o en el material que ha sido extraido.
 Definición operacional: Anormalidades que se observa en el paciente o muestras obtenidas al realizar las bronoscopías.
 Escala de medición: Problemas del paciente observados al realizar broncoscopia u obtenidos de muestras. (Nominal).
 - Nombre de la variable: Usos como método terapéutico que se le dio a la broncoscopia.
 Tipo de variable: Dependiente
 Definición teórica: Es el conjunto de medidas de toda clase, higiénica, farmacológica o quirúrgica que se ponen en práctica para la curación o alivio de las enfermedades.

Definición operacional: Usos en los cuales se cura o alivio la patología, por medio de la broncoscopia.
Escala de Medición: Tratamiento realizados con broncoscopia (Nominal)

F. Recursos

1. Materiales

- Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt
- Departamento de Archivos y Registro Médico del Hospital Roosevelt
- Historia clínica de pacientes a quienes se les realizo broncoscopia
- Broncoscopio rígido y flexible
- Utiles de escritorio
- Computadora

2. Humanos

- Personal del Departamento de Archivo y Registro

H. Plan de Ejecución de la Investigación

Tiempo: Febrero 1 de 1996 a Julio 1996

Despues de realizar y ser aprobado el protocolo, se inició el trabajo de campo, obteniendose los números de registro de los pacientes a quienes se les realizó broncoscopia durante el período de Enero de 1991 a Febrero de 1996. Continuo luego la revisión de las fichas clínicas, obteniendose así los datos requeridos en la boleta ya elaborada.

Al haber obtenido la totalidad de los datos recolectados, se tabularon manualmente, elaborandose tablas y graficas de los resultados obtenidos y sus porcentajes, por cada una de las variables.

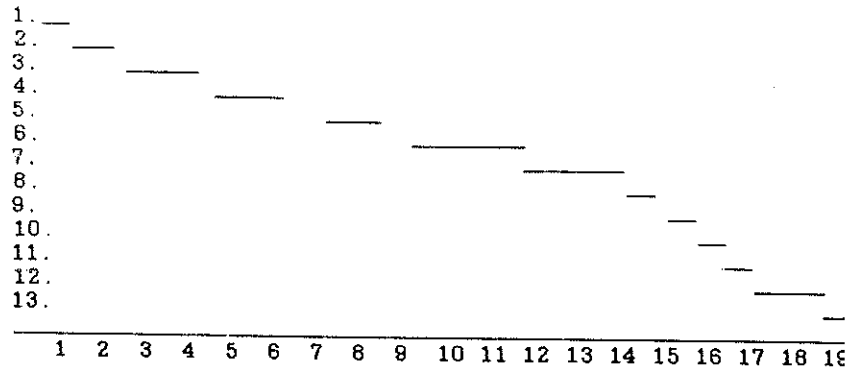
De acuerdo a los resultados se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

G. Procesamiento y Ordenamiento de Tratamiento Estadístico:

Los datos se obtuvieron con la boleta de recolección, la cual contiene las variables estudiadas. Estas se interpretaron estadisticamente a través de graficas simples, analizandose y obteniendose así las conclusiones y recomendaciones.

GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDADES



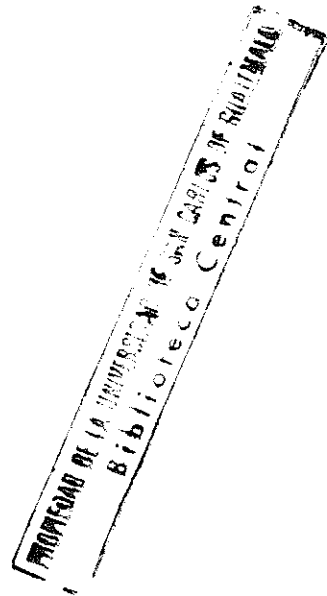
ACTIVIDADES

1. Selección del tema del proyecto de investigación
2. Elección del asesor y revisor
3. Recopilación de material bibliográfico
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor
5. Aprobación del proyecto por el comite de investigación del Hospital o Institución en donde efectuara el estudio
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis
7. Ejecución del trabajo de campo o recopilación de la información
8. Procesamiento de resultados, elaboración de tablas y gráficas
9. Análisis y discusión de resultados
10. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resúmenes
11. Presentación del informe final para correcciones
12. Aprobación de informe final
13. Impresión de informe final y trámites administrativos

VII

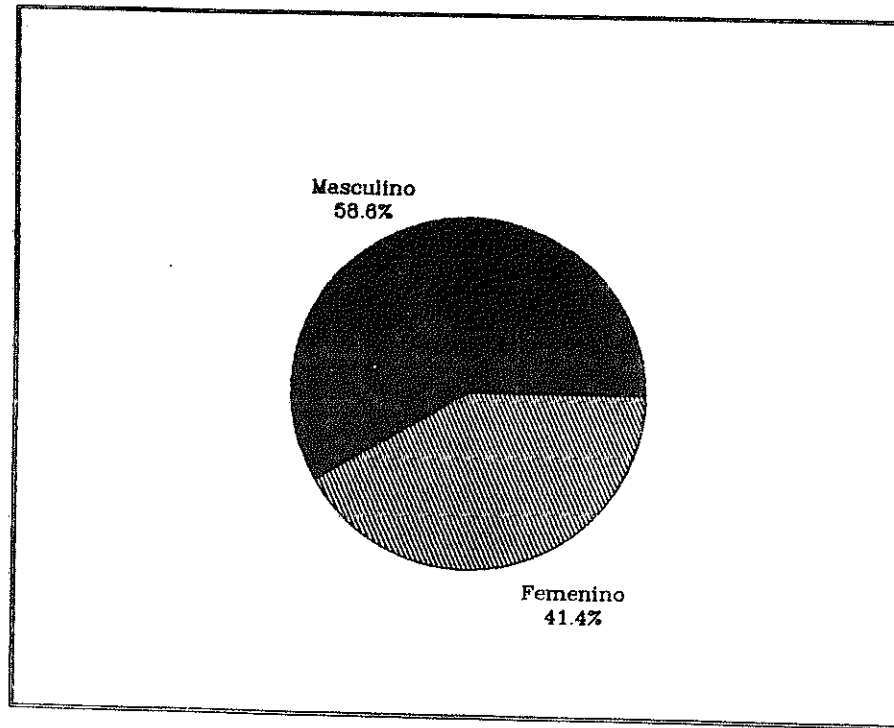
PRESENTACION DE RESULTADOS

20



GRAFICA 1

BRONCOSCOPIAS. DISTRIBUCION SEGUN SEXO.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Cuadro 1.

CUADRO 2

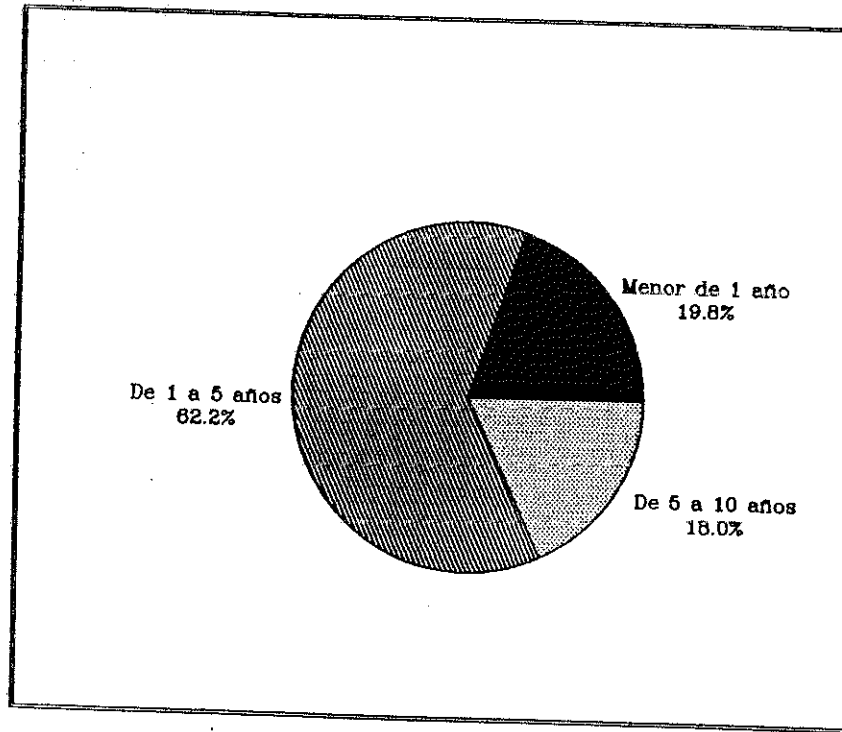
BRONCOSCOPIA. DISTRIBUCION SEGUN EDAD.
 UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
 HOSPITAL ROOSEVELT.
 ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

EDAD	NUMERO	%
Menor de 1 año	22	19.82
De 1 a 5 años	69	62.16
De 5 a 10 años	20	18.02
De 10 a 12 años	0	0
TOTAL	111	100

FUENTE: Archivo y registro médicos, Hospital Roosevelt.

GRAFICA 2

BRONCSCOPIAS. DISTRIBUCION SEGUN EDAD.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Cuadro 2.

CUADRO 3

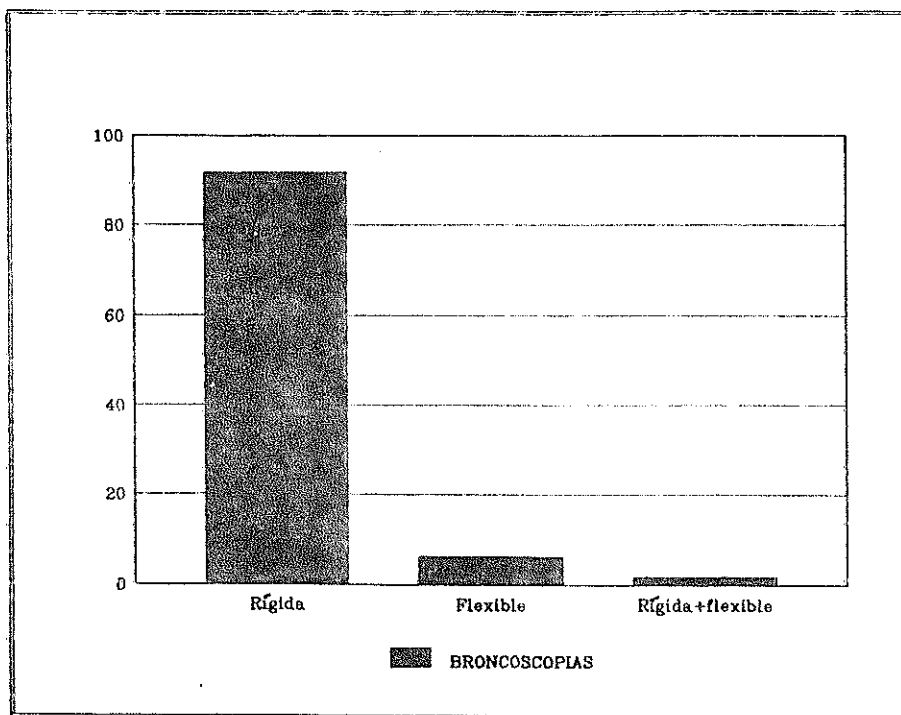
BRONCOSCOPIA RIGIDA Y FLEXIBLE. FRECUENCIA.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

BRONCOSCOPIA	No.	%
Rígida	102	91.89
Flexible	7	6.31
Rígida+flexible	2	1.80
TOTAL	111	100

FUENTE: Registro y Archivo médicos, Hospital Roosevelt.

GRAFICA 3

BRONCOSCOPIAS RIGIDA Y FLEXIBLE. FRECUENCIA.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Cuadro 3.

CUADRO 4

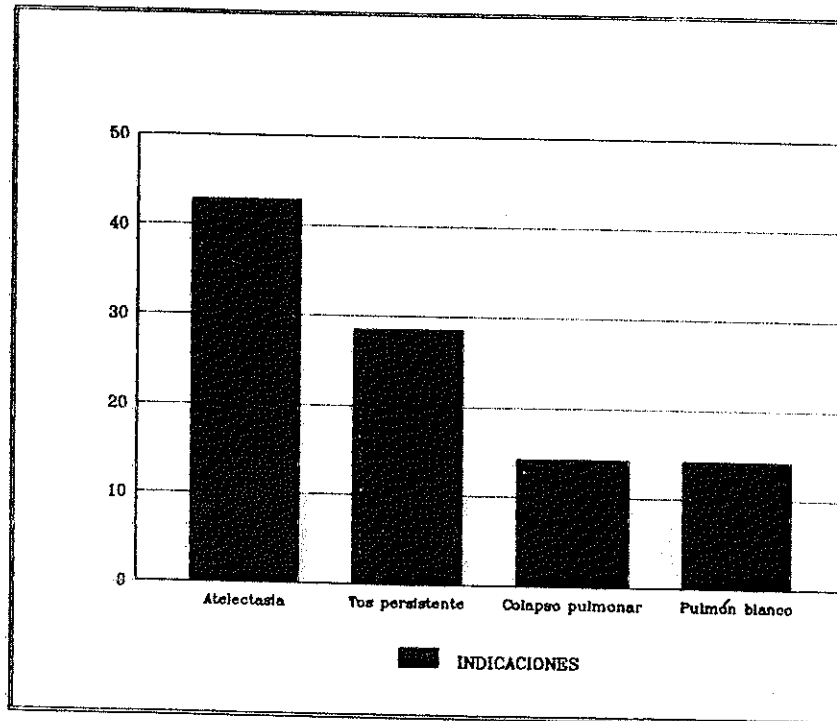
BRONCOSCOPIA FLEXIBLE. INDICACIONES.
 UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
 HOSPITAL ROOSEVELT.
 ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

INDICACION	NUMERO	%
Atelectasia	3	42.86
Tos persistente	2	28.58
Colapso pulmonar	1	14.28
Pulmón blanco	1	14.28
TOTAL	7	100

NTE: Archivo y Registro médicos, Hospital Roosevelt.

GRAFICA 4

BRONCSCOPIAS FLEXIBLE. INDICACIONES.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Cuadro 4.

CUADRO 5

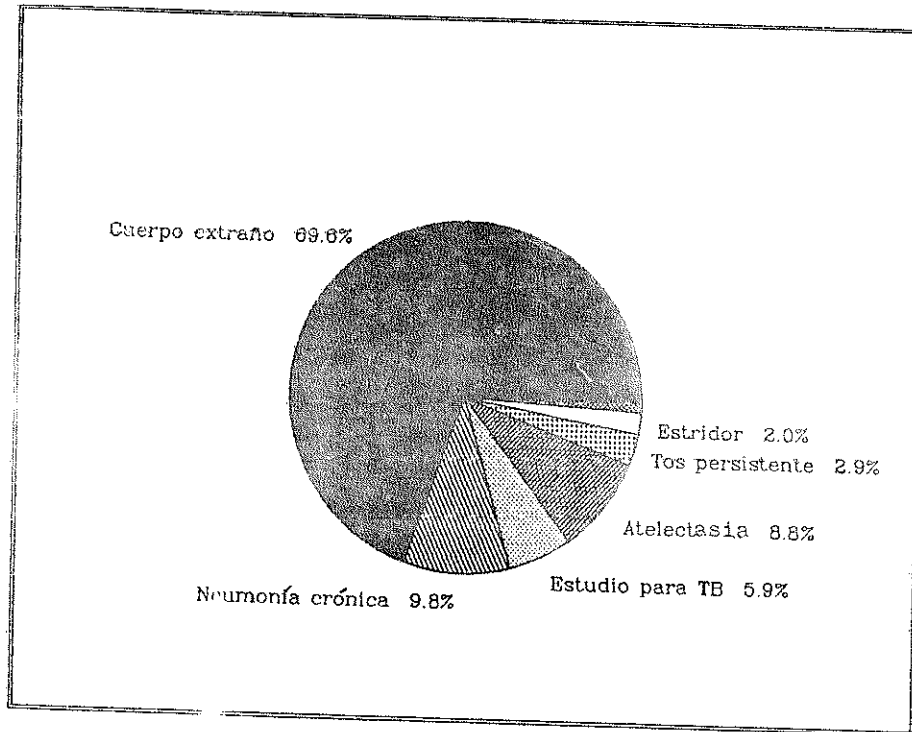
BRONCOSCOPIAS RIGIDA. INDICACIONES.
 UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
 HOSPITAL ROOSEVELT.
 ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

INDICACIONES	No.	%
Cuerpo extraño	71	69.61
Neumonía crónica	10	9.80
Estudio para tuberculosis	6	5.88
Atelectasia	9	8.82
Tos persistente	3	2.94
Estridor	2	1.97
Masa extrapulmonar	1	0.98
TOTAL	102	100

FUENTE: Archivo y Registro médicos, Hospital Roosevelt.

GRAFICA 5

BRONCOSCOPIAS RIGIDA. INDICACIONES.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Cuadro 5.

CUADRO 6

BRONCOSCOPIA RIGIDA+FLEXIBLE. INDICACIONES.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

INDICACION	No.	%
Atelectasia	1	50
Hemoptisis	1	50
TOTAL	2	100

JENTE: Archivo y Registro médico, Hospital Roosevelt.

CUADRO 7

COMPLICACIONES EN BRONCOSCOPIAS.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

	No.	%
CON COMPLICACIONES	12	10.81
SIN COMPLICACIONES	99	89.19
TOTAL	111	100

FUENTE: Archivo y Registro medico, Hospital Roosevelt.

CUADRO 8

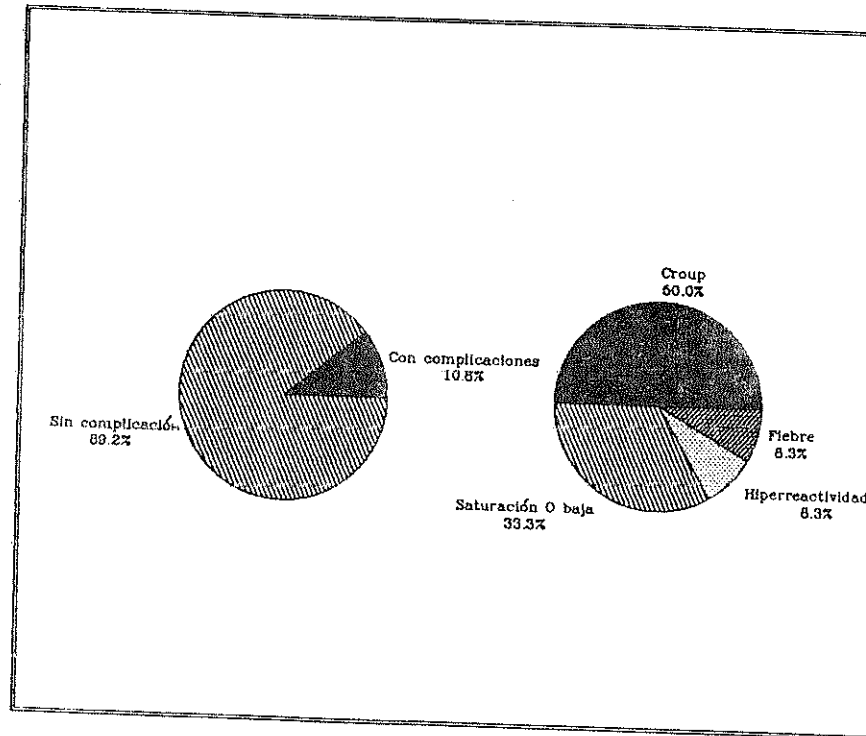
BRONCOSCOPIAS RIGIDA Y FLEXIBLE. COMPLICACIONES.
 UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
 HOSPITAL ROOSEVELT.
 ENERO DE 1991 A FEBRERO 1996.

COMPLICACION	RIGIDA		FLEXIBLE		TOTAL	
	No	%	No.	%	No.	%
Estridor o croup	6	50			6	50
Saturación oxígeno baja	3	25	1	8.33	4	33.33
Hiperreactividad bron.	1	8.33			1	8.33
Fiebre	1	8.33			1	8.33

FUENTE: Archivo y Registro médico, Hospital Roosevelt.

GRAFICA 6

BRONCOSCOPIAS RIGIDA Y FLEXIBLE. COMPLICACIONES.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Cuadro 7 y 8.

CUADRO 9

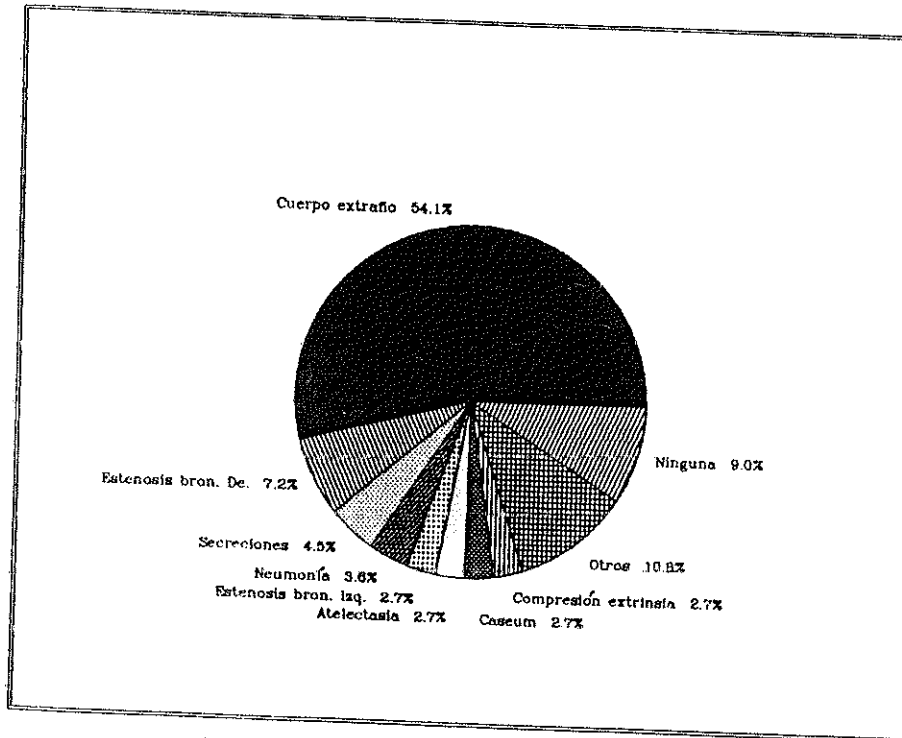
BRONCOSCOPIA RIGIDA Y FLEXIBLE. HALLAZGOS.
 UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
 HOSPITAL ROOSEVELT.
 ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

HALLAZGOS	BRONCOSCOPIA			TOTAL %	
	RIGIDA No.	FLEXIBLE No.	RIGIDA+FLEXIBLE No.		
Cuerpo extraño	60		60	54.05	
Estenosis de bronquio D.	6	2	8	7.20	
Secreciones	4		1	5	4.50
Neumonía	4			4	3.60
Estenosis de bronquio Izq.	2	1		3	2.71
Atelectasia	2	1		3	2.71
Emfisema	2		1	3	2.71
Compresión extrínseca	3			3	2.71
Otros	9	3		12	10.81
Ninguna	10			10	9.00
TOTAL	102	7	2	111	100

FUENTE: Archivo y Registro médico, Hospital Roosevelt.

GRAFICA 7

BRONCOSCOPIAS RIGIDA Y FLEXIBLE. HALLAZGOS.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Cuadro 9.

CUADRO 10

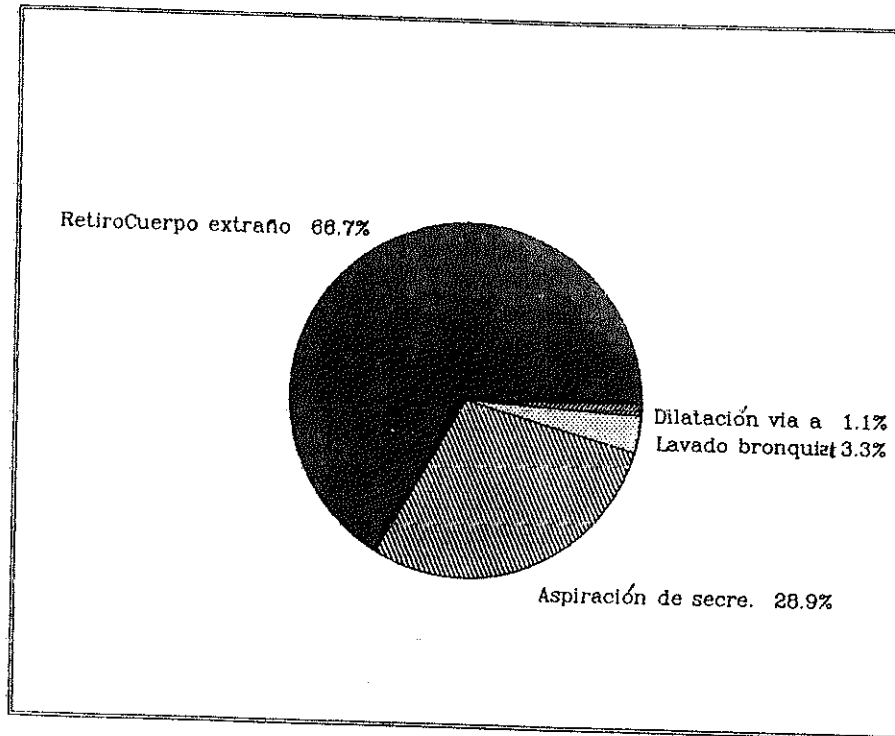
BRONCOSCOPIAS RIGIDA Y FLEXIBLE. USOS TERAPEUTICOS.
 UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
 HOSPITAL ROOSEVELT.
 ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

USOS	BRONCOSCOPIAS			TOTAL	
	RIGIDA No.	FLEXIBLE No.	RIGIDA+FLEXIBLE No.	No.	%
Retiro de cuerpo ex- traño	60			60	54.05
Aspiración de secre- ciones	23	1	2	26	23.42
Lavado bronquial	2	1		3	2.7
Dilatación de la vía aérea	1			1	0.9
Ninguno	16	5		21	18.92

FUENTE: Archivo y Registro médico, Hospital Roosevelt.

GRAFICA 8

BRONCOSCOPIAS RIGIDA Y FLEXIBLE. USOS TERAPEUTICOS.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Cuadro 10.

INFORMACION COMPLEMENTARIA

CUADRO 1
 CUERPO EXTRAÑO. DISTRIBUCION SEGUN EDAD.
 UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
 HOSPITAL ROOSEVELT.
 ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

EDAD	No.	%
Menores de 1 año	10	16.67
De 1 a 5 años	41	68.33
De 5 a 10 años	9	15
De 10 a 12 años	0	0
TOTAL	60	100

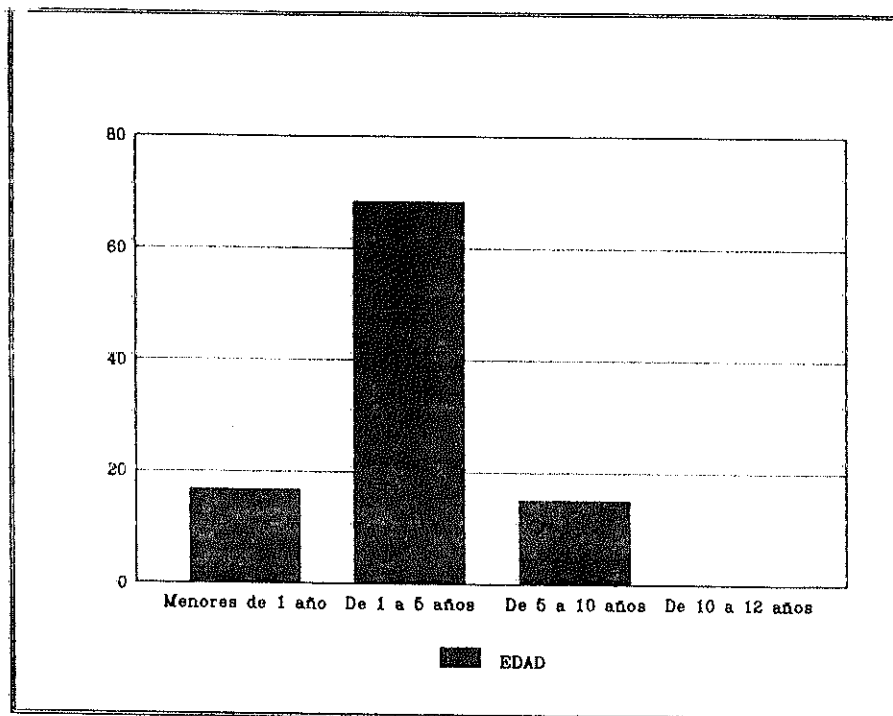
CUADRO 2
 CUERPO EXTRAÑO ENCONTRADO.
 UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
 HOSPITAL ROOSEVELT.
 ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.

CUERPO EXTRAÑO	No.	%
Frijol	24	40
Semillas	10	16.67
Maiz	9	15
Otros	9	15
No se especifico	8	13.33
TOTAL	60	100

FUENTE: Archivo y Registro médico, Hospital Roosevelt.

GRAFICA 9

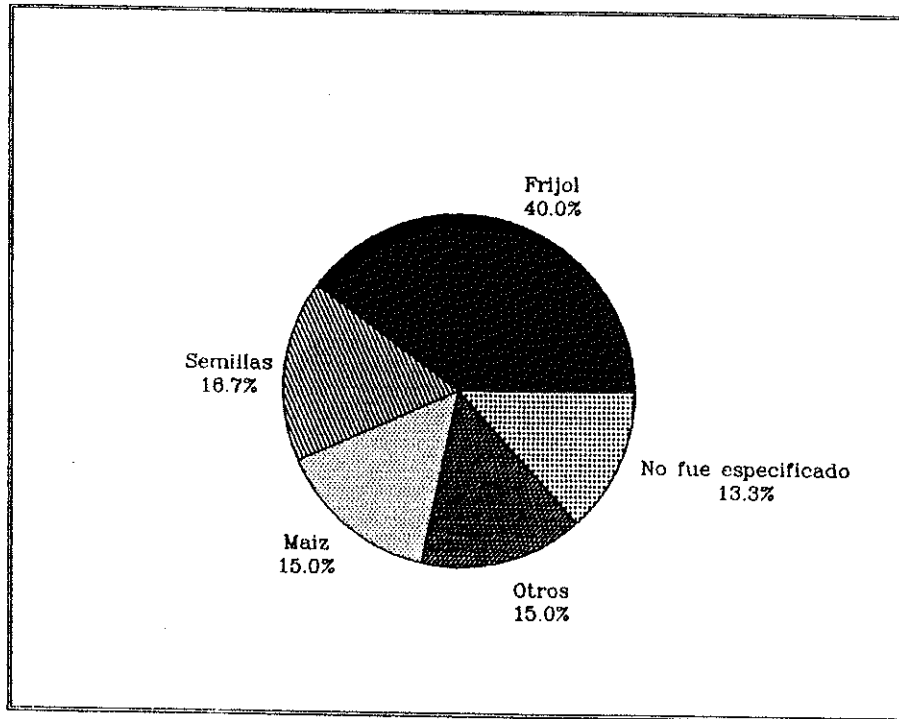
CUERPO EXTRAÑO. DISTRIBUCION SEGUN EDAD.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Información Complementaria, cuadro 1.

GRAFICA 10

CUERPO EXTRAÑO ENCONTRADO.
UNIDAD DE NEUMOLOGIA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL ROOSEVELT.
ENERO DE 1991 A FEBRERO DE 1996.



FUENTE: Información Complementaria, cuadro 2.

DISCUSION Y ANALISIS DE RESULTADOS

En el cuadro uno, se observa que de la muestra de 111 pacientes, 58.56% fueron del sexo masculino y 41.44% correspondió al femenino. La mayor frecuencia de bronoscopías realizadas a pacientes de sexo masculino ha sido reportado en otros estudios, aunque no se ha especificado la causa. (14)

Se observa en el cuadro dos, que se les practicó bronoscopia con mayor frecuencia al grupo de niños de 1 a 5 años, correspondiendo el 62.16%, seguido por el grupo de menores de un año con 19.82%, y el grupo de 5 a 10 (18.02%). Durante las edades de 1 a 5 años, los niños se encuentran en una etapa de exploración y desarrollo físico, por lo que algunas patologías, como presencia de cuerpo extraño en vías aéreas, así como alta frecuencia de enfermedades infecciosas de las vías respiratorias, contribuyen al mayor porcentaje de bronoscopías realizadas durante esta edad.

En el cuadro tres, de las 111 bronoscopias realizadas, 102 fueron realizadas con bronoscopio rígido, equivalente al 91.89%, y en 7 pacientes (6.31%), fueron flexibles. En dos pacientes se utilizaron ambos bronoscópios (rígida+flexible) (1.80%). Por el mayor tiempo de iniciarse la utilización de bronoscopia rígida, esta sigue usandose con mayor frecuencia que la bronoscopia flexible, además de existir indicaciones absolutas para el uso de bronoscopio rígido, como es la extracción de cuerpo extraño.

Según el cuadro cuatro, la principal indicación para realizar bronoscopia flexible es atelectasia en 42.86% de los pacientes, seguida por tos persistente en 2 pacientes (28.58%). Otras indicaciones fueron colapso pulmonar y pulmón blanco con 14.28% cada uno. Estos resultados concuerdan con la literatura, que también refiere como una de las indicaciones para realizar bronoscopia flexible, a las atelectasias.

El cuadro cinco muestra, que de las 102 bronoscopías rígidas realizadas, 71 se hicieron por sospecha de cuerpo extraño el 69.61%. Otras causas fueron neumonía a repetición (9.80%) atelectasia (5.88%), estudio para tuberculosis

(2.94%). La broncoscopia rígida puede utilizarse para las mismas indicaciones en las cuales se usa la flexible, pero en pacientes con sospecha de cuerpo extraño en vias aereas, es indicación absoluta de usar el broncoscopio rígido.

El cuadro seis, indica que en 2 pacientes se utilizó tanto el broncoscopio rígido, como el flexible, por atelectasia en uno (50%) y hemoptisis en otro. La utilización de ambos bronoscopios en un solo procedimiento no es frecuente, tampoco es referido en otros estudios.

Observamos en el cuadro siete, que en 12 pacientes 10.81%, presentaron alguna complicación, y el restante 89.19%, no presentaron ninguna complicación. Cuando se realizan las bronoscopias adecuadamente y por una persona con experiencia las complicaciones pueden ser bajas, aunque en otros estudios en solo 4.3% de los pacientes se reportan complicaciones, y en otros hasta 15% (14,8,12)

En el cuadro ocho, se indica que al igual que en otros estudios, el croup o estridor post-broncoscopia, es una de las complicaciones mas frecuentes, el 50% , en las complicaciones por broncoscopia rígida, seguido por saturación baja de oxígeno (25%). En cuanto a las bronoscopias flexibles, 8.33% presentó saturación baja de oxígeno. Estas complicaciones se dan por la técnica de broncoscopia en donde se introduce en las vias aereas el broncoscopio, causando trauma y edema de la epiglotis. (14)

El cuadro nueve, muestra que el principal hallazgo hecho con broncoscopia rígida fue cuerpo extraño en 60 pacientes, 54.05%. Otros hallazgos con broncoscopio rígido fueron estenosis de bronquio derecho en 6 pacientes (5.41%), secreciones en 4 (3.60%), neumonia tambien en 4 (3.60%), estenosis de bronquio izquierdo en 2 pacientes (1.8%), compresion extrinseca en 3 (2.7%) y atelectasia y caseum en 1.8% cada uno.

En 10 pacientes no se obtuvo ningún hallazgo, representando 9.01% de las 111 bronoscopias realizadas.

En las bronoscopias flexible efectuadas, se encontró estenosis de bronquio derecho en 2 pacientes, 1.8%. Se encontró estenosis de bronquio izquierdo en 1 paciente (.9%), al igual que atelectasia en 1. Hubieron otros hallazgos en 2.7% de los pacientes. Cuando se uso tanto broncoscopio rígido y flexible, se encontro caseum en 1 paciente (.9%) y secreciones en otro.

Otros estudios informan de la efectividad de la broncoscopia como método diagnóstico, y en este Hospital no es diferente ya que solo en el 9.01% de los pacientes, no hubieron hallazgos. Aunque reportan otros estudios solo un 73.7% en el éxito para establecer un diagnóstico. (14)

Según el cuadro diez, el principal uso terapéutico que se da a la broncoscopia, es la extracción de cuerpo extraño en 60 pacientes, 54.05%, además de la aspiración de secreciones en 23 (20.72%). Por su mayor frecuencia como indicación, la extracción de cuerpo extraño, resulta ser el uso como método terapéutico, que se le ha dado a la broncoscopia.

En el primer cuadro de información complementaria, observamos que el grupo etareo de 1 a 5 años, fueron quienes con mayor frecuencia se les realizó broncoscopia por sospecha de cuerpo extraño, en 41 pacientes, el 68.33%. Seguido por los niños menores de 1 año con 10 pacientes (18.67%) y luego los de 5 a 10, con 9 pacientes (15%). Como ya se menciona durante las edades de 1 a 5 años, los niños se encuentran en etapa de exploración del exterior, por medio de los sentidos, como el tacto y el gusto, por lo que es frecuente que se introduzcan objetos a la boca.

En el segundo cuadro de información complementaria, muestra que el cuerpo extraño más comunmente encontrado fue un frijol en 24 pacientes, 40%, seguido del hallazgo de semillas de algún tipo en 10 pacientes, (18.67%), un maiz en 9 (15%), y otros (grapa, aguja, remache) en 8 pacientes (15%). En 8 pacientes (13.33%) no se especifico en la nota de broncoscopia cual fue el objeto encontrado. Estos objetos se encuentran al alcance de los niños ya sea como parte de la dieta, o bien como objetos de juego, por lo que se comprende que se encuentre con las frecuencias mencionadas.

CONCLUSIONES

1. La unidad de Neumología de Pediatría del Hospital Roosevelt, está capacitado para la realización de Broncoscopías rígida y flexible.
2. Existe una mayor cantidad de broncoscopías, entre la edad de 1 a 5 años, esto puede ser debido a la alta frecuencia de enfermedades respiratorias en este grupo etareo.
3. El uso de broncoscopías flexible ha sido menor, en vista que la unidad del Hospital Ambulatorio donde se adquirió dicho equipo, es de reciente funcionamiento.
4. La principal indicación del uso de broncoscopías rígida es la sospecha de aspiración de cuerpo extraño en vías respiratorias.
5. Las complicaciones más frecuentes del acto de broncoscopías es la hipoxia medida indirectamente por la disminución de la saturación percutánea de oxígeno y el croup (estridor) post-broncoscopía; complicaciones relativamente temporales.
6. La realización de broncoscopías es un procedimiento médico quirúrgico bastante efectivo y seguro y la presencia de complicaciones es infrecuente.
7. Como método terapéutico, se ha utilizado la broncoscopía para extracción de cuerpo extraño principalmente.
8. En niños de 1 a 5 años existe un alto riesgo de que aspiren objetos, principalmente durante la alimentación.

RECOMENDACIONES

Determinar la frecuencia de enfermedades como; Atelectasias, Neumonías crónicas, Tuberculosis, para así evaluar la necesidad del uso de broncoscopía, flexible y rígida.

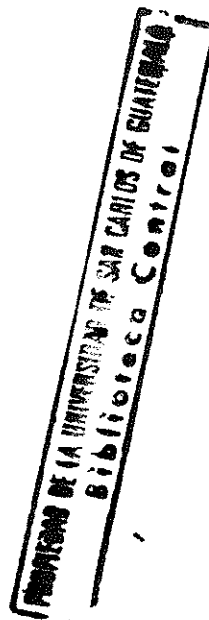
Informar a otros centros Hospitalarios sobre el uso de broncoscopía rígida y flexible y su accesibilidad en la Unidad de Neumología, del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt.

Educar al personal médico y paramédico, sobre la broncoscopía como método diagnóstico y terapéutico efectivo y que produce pocas complicaciones.

Capacitar a Pediatras Neumólogos en la técnica de realización de Broncoscopías rígidas como flexibles.

Educar a la población sobre el peligro de aspiración de cuerpo extraño, especialmente en niños de 1 a 5 años.

Mejorar la organización del Departamento de Registro y Archivo del Hospital Roosevelt, y evitar así la pérdida de datos e información de pacientes.



RESUMEN

El presente estudio titulado, "BRONCOSCOPIAS EN NIÑOS", de tipo observacional descriptivo, se realizó en la Unidad de Neumología, del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt. Se hizo una revisión de 111 fichas clínicas, de pacientes a quienes se les realizó broncoscopia en el período de Enero de 1991 a Febrero de 1996.

En su mayoría los pacientes fueron del sexo masculino (58.56%) y comprendidos entre las edades de 1 a 5 años (62.16%).

Se ha hecho un mayor uso de broncoscopias rígidas, principalmente por sospecha de cuerpo extraño, utilizándose la broncoscopia flexible en solo 6.31% de los pacientes y la utilización de ambas en 1.80% de los pacientes.

La principal indicación para el uso de broncoscopias rígida fue sospecha de cuerpo extraño en 68.1% de los pacientes, seguida por neumonías a repetición (9.80%) y atelectasia (8.82%). En cuanto a la broncoscopia flexible, la principal indicación para su uso fue por atelectasia.

Se obtuvieron hallazgos en 90.99% de las broncoscopias realizadas, principalmente presencia de cuerpo extraño en 54.05% de los pacientes además de estenosis de bronquio derecho en 7.21%. Otros hallazgos fueron presencia de secreciones, neumonía, estenosis de bronquio izquierdo, caseum, atelectasia y otras.

Como método terapéutico, su uso ha sido principalmente para la extracción de cuerpo extraño (54.05%) y la aspiración de secreciones.

La broncoscopia como método diagnóstico y terapéutico efectivo, ha sido bastante seguro para los pacientes, ya que 89.19% de los pacientes no presentaron complicaciones.

Este estudio tendra un efecto educativo en la población médica y paramédica, para hacer más efectivo los conocimientos sobre broncoscopias.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Brybarly Richard, Hirokawa Ronald: Pediatric Rigid Bronchoscopy. Neumología
2. Cohn Robert C., Keresmar Carolyn y Dearborn Dorr: Safety and Efficacy of Flexible Endoscopy in Children With Bronchopulmonary Displasia. American Journal Dis. Child Numero 142, 1988. páginas 1225-1228.
3. Fan Leland L., Sparks Loretta, Fix Elizabeth: Flexible Fiberoptic Endoscopy for Airway Problems in a Pediatric Intensive Care Unit. Chest vol.93,1988. pag.556-560.
4. Lineamientos de Política de Salud 1994-1995: La Salud en Guatemala.
5. Perez Carlos R, Wood Robert E.: Actualización sobre Broncoscopia flexible pediátrica. Clinicas Pediátricas de Norteamérica, vol. 2, 1994. paginas 425-436.
6. Rivero Octavio, Neumología, segunda Edición, Agosto de 1988, página 214.
7. Scoggin Charles H., Petty Thomas L.: Clinical Strategies in Adult Asthma. Lea Febinger, Philadelphia 1982, páginas 128,129.
8. Velez A. Hernan, Borrero Jaime, Restepo Jorge: Fundamentos de Neumología. Tercera edición 1986. pagina 106-107.
9. Waring William W: Diagnostic and Therapeutic Procedures. Disorders of the Respiratory Tract in Children, 3ra edición, 1977. páginas 105,106.
10. Wood Robert E.: Pitfalls in the Use of the Flexible Bronchoscope in Pediatric Patients. Chest No.97, vol.1 1990. paginas 199-203.
11. Wood Robert E.: Spelunking in the Pediatric Airway: Explorations with the Flexible Fiberoptic Bronchoscope. The Pediatric Airway. The Pediatric Clinics of North America, Volumen 31, No.4,1984. páginas 785-798.

12. Wood Robert E., Postman Duncan: Endoscopy of the Airway in Infants and Children. The Journal of Pediatrics, vol. 112, No. 1, 1988. páginas 1-5.
13. Wood Robert E. : Flexible Bronchoscopy in Children. Neumologia, páginas 111-114.
14. Zach M., Eber E.: Flexible Fiberoptic bronchoscopy in Pediatrics. Wien Klin-Wocheschr. 1995. Páginas 107-108.
15. Zenteno, Carlos: Prevalencia de Obstrucción de Vías Aéreas por Cuerpo Extraño en niños. Tesis Médico y Cirujano, Junio 1995.

X111

ANEXOS

50

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS
BRONCOSCOPIAS

- a) Nombre _____ b) Registro Médico _____
c) Edad _____ d) Sexo _____
e) Fecha de Broncoscopía _____
f) Tipo de broncoscopía:
 f.1) flexible
 f.2) rígida
- g) Indicaciones de broncoscopía
 g.1) Estridor inspiratorio g.6) Tos Persistente
 g.2) Estridor insp/esp. g.7) Cuerpo extraño
 g.3) Bronconeumonía a repetición g.8) Hemoptisis
 g.4) Masas extrapulmonares g.9) Sibilancias
 g.5) Estudio para tuberculosis g.10) Atelectasias
 g.11) Otra (Obstrucción laríngea)
- h) Complicaciones de broncoscopias
 h.1) Hemorragia pulmonar h.5) Neumotorax
 h.2) Estridor o croup h.6) Neumonía nosocomial
 h.3) Saturación de oxígeno baja h.7) Muerte
 h.4) Escape de vía aérea (enfisema intersticial,
 neumomediastino) h.8) Epistaxis
 h.9) Otras (Broncospasmo, laringoespasmo)
- i) Hallazgos de broncoscopía
 i.1) Cuerpo extraño
 i.2) Estrechez de vía aérea a nivel laríngeo
 i.3) Mal implantación bronquial
 i.4) Estenosis de bronquio: -Derecho o -Izquierdo,
 -Superior -Medio -Inferior
 i.5) Fibrosis en vías aéreas
 i.6) Hemorragia pulmonar
 i.7) Compresión extrínseca
 i.8) Bronquiectasia
 i.9) Atelectasia
 i.10) Neumonía
 i.11) Caseum
 i.12) Otros (Acumulación de secreciones)
- j) Usos terapéuticos de broncoscopía
 j.1) Retiro de cuerpo extraño
 j.2) Aspiración de secreciones pulmonares
 j.3) Otras (Intubación endotraqueal, por colapso lobar agudo.