

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES
CON CUERPO EXTRAÑO EN VÍA AÉREA**

BEATRIZ NOHEMI ALVAREZ ALVAREZ

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

Julio 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Doctor(a): Beatriz Nohemi Alvarez Alvarez

Carné Universitario No.: 100023102

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON CUERPO EXTRAÑO EN VÍA AÉREA.**

Que fue asesorado: Dr. José Alberto Leonardo Paiz

Y revisado por: Dra. Eugenia Argentina Álvarez Gálvez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para julio 2016.

Guatemala, 28 de junio de 2016

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 15 de febrero de 2016

Doctor
Edgar Axel Oliva González MSc.
Coordinador Especifico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio, le informo que asesoré el contenido del Informe Final de Tesis con el título: "Características epidemiológicas de pacientes con cuerpo extraño en vía aérea", presentado por la doctora Beatriz Nohemí Alvarez Alvarez, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. José A. Leonardo Paiz
Pediatra
Colegiado No. 14,851

Dr. José Alberto Leonardo Paiz
Asesor de Tesis
Hospital General San Juan de Dios



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, 15 de febrero 2016

Doctor
Edgar Axel Oliva González MSc.
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Hospital General San Juan de Dios

Estimado doctor Oliva González:

Por este medio, le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título: "Características epidemiológicas de pacientes con cuerpo extraño en vía aérea", presentado por la doctora Beatriz Nohemí Álvarez Álvarez, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría del Hospital General San Juan de Dios y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dra. Eugenia Argentina Álvarez Gálvez, MSc.
Revisor de Tesis
Hospital General San Juan de Dios

Dra. Eugenia Alvarez G.
PEDIATRA
Col. 9095

RESUMEN

Objetivo: Establecer la epidemiología, caracterización, localización y variabilidad de cuerpos extraños alojados en la vía aérea y su tratamiento en la población infantil menor de 12 años, que asiste a emergencia y consulta externa de pediatría del Hospital San Juan de Dios, durante los años 2009 a 2013. **Metodología:** Estudio descriptivo, longitudinal en el cual se realizó la revisión de expedientes de pacientes menores de 12 años con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño, **Resultados:** Se encontraron datos completos de 42 expedientes clínicos de los cuales el grupo etario fue de 0-3 años, en donde el sexo masculino predomina en un 62%, con un 91% asociándose a aspiración de cuerpo extraño biológico, requiriendo ventilación mecánica el 19% de los pacientes, en donde el 62% tuvieron complicaciones y la más frecuente es laringotraqueitis con 21% de incidencia **Conclusiones:** El sexo más afectado fue el masculino, y la incidencia más alta de casos se presentó en menores de 4 años, entre las complicaciones predominó la laringotraqueitis, La broncoscopia fue de gran importancia como método diagnóstico y terapéutico la cual se utilizaron ambos tipos de laringoscopio rígido y flexible considerándose la naturaleza del cuerpo extraño en su mayoría de tipo biológico y la región anatómica donde se encontraba, los casos más graves requirieron ventilación mecánica sin reportarse mortalidad.

Palabras clave: Cuerpo extraño, aspiración, edad.

INDICE:

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	3
2.1 Definición y clínica	3
2.2 Localización Anatómica	3
2.2.1 Laringe	4
2.2.2 Tráquea	4
2.2.3 Bronquial	5
2.3 Etiopatogénesis	6
2.4 Diagnóstico	6
2.4.1 Historia Clínica	6
2.4.2 Exploración Clínica	6
2.4.3 Radiología	7
2.5 Complicaciones	7
2.6 Tratamiento	8
2.7 Inicios de la Broncoscopía	9
2.7.1 Broncoscopía Flexible	10
2.7.2 Broncoscopía Rígida	10
2.7.1 Broncoscopía en Guatemala	11
III OBJETIVOS	12
3.1 Objetivo general	12
3.2 Objetivo específico	12
IV .MATERIAL Y METODOS	13
4.1 Tipo y diseño de investigación	13
4.2 Unidad de análisis	13
4.3 Población y muestra	13
4.3.1 Universo	13
4.3.2 Marco muestra	13
4.3.3 Muestra	14
4.4 Selección de sujeto a estudio	14

4.5 Criterios de inclusión	14
4.4.2 Definiciones operacionales	15
4.4.3 Técnica	16
4.4.4 Procedimiento	16
4.4.5 Instrumento	16
V. RESULTADOS	17
VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS	26
6.1 CONCLUSIONES	28
6.2 RECOMENDACIONES	29
VII REFERENCIAS BILIOGRAFICAS	30
VIII ANEXOS	34

I. INTRODUCCION:

La obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño es una patología frecuente, siendo uno de los retos en el servicio de emergencia; esta patología corresponde a una alta causalidad de muerte si no se brinda atención inmediata. La mayor parte de los casos corresponde a los pacientes pediátricos, donde la inmadurez propia del proceso de deglución, la falta de todas las piezas dentarias que impide una masticación completa y la curiosidad por llevarse distintos objetos a la boca; los transforman en el grupo de mayor riesgo. A partir de los 6 meses, los niños se vuelven vulnerables a la aspiración de cuerpos extraños, ya que es cuando inician a desarrollar la pinza gruesa y son capaces de tomar los objetos por sus propios medios. Según estudios el grupo entre 1 a 3 años, representa la mayor frecuencia, en especial los niños de 2 años que representan los grupos de edades mas vulnerables. (1) En el caso de historia de neumonías a repetición, atelectasias persistentes, tos de difícil manejo en niños, siempre se debe plantear como diagnóstico diferencial la presencia de algún cuerpo extraño en la vía aérea baja. Los cuerpos extraños en vía aérea constituyen una urgencia médica y deben ser extraídos lo antes posible, dadas las complicaciones que pueden producir con el paso del tiempo;(1,2)

La mayor parte de los episodios de aspiración ocurren cuando el niño está comiendo o jugando, y en presencia de otra persona. Entre un 60%- 80% de los casos los cuerpos extraños suelen corresponder a vegetales (frutos secos 48-52%) siendo menos frecuente los restos alimenticios, objetos metálicos o plásticos, etc. En relación a éstos últimos (cuerpos extraños no biológicos) conviene llamar la atención sobre los objetos muy pequeños (1). La bibliografía internacional, especialmente en EE.UU, muestra una mortalidad que varía entre las 500 y 2000 muertes anuales, con predominio del sexo masculino. En Chile la mortalidad ha presentado un descenso en el tiempo, con una tasa actual de mortalidad de 4.99 por 100.000 habitantes, representando un 68% de las muertes en otorrinolaringología. Respecto a la mortalidad por edad, esta es mayor en los menores de 1 año, con una tasa de 90.5 por 100.000 habitantes, luego la tasa disminuye a 0.8 por 100.000 habitantes hasta los 14 años. (2,3). En Guatemala las broncoscopias se utilizaron como método diagnóstico en el año 1960 únicamente realizado por los cirujanos, otorrinolaringólogos y neumólogos. En 1980 se

inician en el Departamento de pediatría de hospital Roosevelt por la unidad de neumología, (4) . Otro estudio realizado en Guatemala fue en 1989 en el Departamento de Cirugia Pediatrica del Hospital San Juan de Dios el cual fue realizado con 30 pacientes con diagnostico de cuerpo extraño, el grupo mas afectado según el estudio fue el de 3-4 años con 33%, con predominio del sexo femenino con 53 %. (5).

II. ANTECEDENTES:

La mayoría coinciden en que la localización más frecuente es el bronquio principal derecho. Respecto a la mortalidad, en el año 2000 se comunican 160 muertes de niños en EEUU, y en 2001, 17.537 niños fueron atendidos en los servicios de urgencias por episodios relacionados con aspiración. Estos datos de mortalidad son claramente inferiores a los de épocas anteriores debido a las mejoras en el instrumental que se utiliza en la actualidad. (1)

En Chile entre los años 1991 y 1999 la tasa promedio de mortalidad registrada por cuerpo extraño fue de 4.99 por 10000 habitantes. En Estados Unidos se registra como grupo de riesgo niños de 1 a 3 años donde hay una incidencia especial en el grupo de 2 años. En México en el año 2005 se registro mortalidad al año de 0.26 % a 5 % en la población pediátrica. En España en el 2007 la mortalidad alcanza 0.9% en general pero represento el 40% de las muertes accidentalmente en menores de un año. (5)

2.1 Definiciones y clínica:

Cuerpo que no es normal en el sitio donde se encuentra, estos pueden ser exógenos o endógenos, los exógenos se dividen en animados e inanimados y por su naturaleza se pueden dividir en biológicos y no biológicos. (3)

Va a estar condicionada por el tamaño del cuerpo extraño, su localización, composición (vegetal, metálico, plástico); Se describen tres fases clínicas distintas tras la aspiración de un cuerpo extraño. La primera, período inmediato postaspiración, se manifiesta por una tos súbita, violenta, con asfixia, cianosis, ahogo, estridor y sibilancias. (6,7) La mayor parte de las veces el material aspirado se expulsa en ese momento gracias al reflejo tusígeno. Si la tos no es eficaz y no consigue eliminarlo son necesarias maniobras de actuación médica inmediata para evitar que la obstrucción sea irreversible. Tras esta fase puede haber un período asintomático que puede ser de minutos a meses de duración, dependiendo de la localización del cuerpo extraño, del grado de obstrucción que produce y de la reacción inflamatoria que genere. En esta fase existe el riesgo de retrasar el diagnóstico dado que la sintomatología no es tan llamativa. Además, en este período el material aspirado puede cambiar de localización y por tanto sus manifestaciones clínicas. En la tercera fase se manifiesta la patología derivada de la reacción de cuerpo extraño generada: inflamación-infección, dando síntomas como tos crónica, expectoración, fiebre, sibilancias y, a veces,

hemoptisis. Este cortejo sintomático es fácilmente confundido con otras entidades clínicas de las que hay que saber diferenciar. De ahí la conveniencia de analizarlos según se sitúe en la laringe, la tráquea o los bronquios. (1,8)

2.2 Localizaciones:

2.2.1 Cuerpo extraño laríngeo

Es la localización menos frecuente (2-12%) salvo en los menores de 1 año. Si el tamaño del material es lo suficientemente grande como para originar una obstrucción completa provocará dificultad respiratoria, cianosis e incluso la muerte, tratándose de una urgencia vital. Si la obstrucción es parcial producirá estridor, afonía, tos crupal, odinofagia y disnea. Estos síntomas pueden ser debidos al cuerpo extraño por sí mismo o bien a la reacción inflamatoria que ha podido generar aunque esté ubicado en otro lugar. (1)

2.2.2 Cuerpo extraño traqueal

Alrededor del 7% se localizan en este lugar. La tos, el estridor y la sofocación son síntomas habituales. Es característico el choque o golpe audible y palpable producido por la detención momentánea de la espiración a nivel subglótico. Se ha comunicado que la incidencia de complicaciones en el grupo de cuerpos extraños laringotraqueales es 4-5 veces mayor que el reportado para todos los cuerpos extraños en su conjunto. (2,3) todos los cuerpos extraños bronquiales tienen una fase traqueal antes de alojarse definitivamente en un bronquio, el cuadro clínico se presenta el cuadro aparatoso de aspiración, con disnea alta, tos, pero no-disfonía. Cuando el objeto aspirado es llevado por la tos hacia el espacio subglótico donde existe un estrechamiento anatomofisiológico (dado en este caso por la cara inferior de las cuerdas vocales que constituyen el esfínter glótico) es audible o auscultable un golpe seco característico, el cual coincide con el incremento de las manifestaciones de insuficiencia respiratoria aguda que rápidamente con la inspiración desciende hacia la región precarinal y disminuye la disnea; esta situación es detectada por el enfermo que evita los movimientos, pero de todas formas la tos refleja vuelve a desencadenar el cuadro. (8)

2.2.3 Cuerpo extraño bronquial

Es la localización más frecuente (80%), con predominio del bronquio principal derecho. La disnea y el estridor son los síntomas más frecuentes, aunque dependiendo de la fase en la que se estudie al paciente, pueden ser más variables. También serán distintos en función del grado de obstrucción: si es leve y el aire pasa en ambas direcciones apenas se oirá alguna sibilancias; si la obstrucción es mayor, permitiendo la entrada pero no la salida de aire producirá enfisema, y si es completa, impidiendo la entrada y la salida de aire producirá una atelectasia. Posteriormente, sobre todo si el material aspirado es orgánico, se producirá una gran reacción inflamatoria, probablemente neumonía y más tarde empiema.(1) la posibilidad de su presencia se plantea cuando aparece un proceso neumónico localizado a repetición, situación que fácilmente puede ser atribuida a una bronquiectasia; sin embargo, los cuerpos extraños orgánicos (animales y vegetales) son mal tolerados e inmediatamente aparecen las complicaciones, señalamiento especial lo tiene el maní o cacahuete, lo cual está relacionado con la liberación del ácido araquidónico, tan irritante que ocasiona la llamada bronconeumonía araquídica, descrita desde los inicios de la especialidad. (8,9)

Cuadro clínico se da por fases de aspiración o penetración muy similar al del cuerpo extraño traqueal, está acompañada de la clásica ansiedad por sensación de asfixia, ausencia de los signos de disnea alta (no hay estridor). Es importante conocer que esta etapa dura poco tiempo, de manera que el paciente puede llegar a la consulta en la etapa siguiente y es aquí en que se puede incurrir en un grave error diagnóstico. Fase de fijación o de enclavamiento mal llamada fase silente, ya que el enfermo nos llega prácticamente asintomático, tal vez solo persista una ligera tos, que comparada a la alarma del estado anterior tiende a ser minimizada, tanto por el paciente o por el familiar acompañante, es aquí donde se produce la interpretación errónea, por desconocimiento, de esta característica especial de los cuerpos extraños bronquiales que trae como consecuencia graves complicaciones ulteriores. Fase de complicaciones todo cuerpo extraño bronquial no diagnosticado cursará inexorablemente a este período que a su vez transcurre por varios estados. El cuerpo extraño se comporta como un by-pass o válvula de libre paso. El cuerpo extraño se comporta como una válvula de paso en un solo sentido (admisión del aire) El cuerpo extraño se comporta como una válvula de cierre total o estrangulación de flujo aéreo. (7)

2.3 Etiopatogénesis:

El hecho de que la aspiración de cuerpo extraño se dé con mayor frecuencia en niños menores de dos años no es una casualidad y se debe a la influencia de varios factores: la natural atracción y curiosidad que sienten estos niños por los objetos pequeños, la movilidad que le hace deambular por el hogar libremente y acceder a ellos, el intento de imitación de hábitos alimentarios. La mayor parte de los episodios de atragantamiento ocurren cuando el niño está comiendo o jugando, y en presencia de otra persona. Entre un 60%- 80% de los casos los cuerpos extraños suelen corresponder a vegetales (frutos secos, sobre todo el cacahuete, 48-52% y frijol 56%) siendo menos frecuente otros, como restos alimenticios, objetos metálicos, de plástico, globos etc... En relación a éstos últimos (cuerpos extraños no alimentarios) conviene llamar la atención sobre los objetos muy pequeños (bolas, canicas, etc.) y sobre todo los globos (1,6)

2.4 Diagnóstico:

2.4.1 Historia clínica.

Es el primer paso hacia la aproximación diagnóstica con una sensibilidad del 80%. En general, pone de manifiesto un episodio de tos súbita, irritativa tras la aspiración de algún tipo de alimento (típicamente con frutos secos), algún pequeño juguete o pieza de plástico. Cuando el hecho ha sido observado por otra persona, el diagnóstico no ofrece dudas, y es lo que ocurre en la mayoría de los casos.

2.4.2 Exploración clínica.

Puede ser completamente normal en rangos que oscilan entre un 5% y un 20-40% de los casos. En ocasiones nos vamos a encontrar en el Servicio de Urgencia con un niño asfíctico con claros signos de insuficiencia respiratoria aguda con asimetría torácica que requerirá una actuación médica inmediata. En la mayoría de los casos se pueden observar signos de obstrucción a la auscultación como la disminución o ausencia del murmullo vesicular en algún segmento o lóbulo no en todo el pulmón, así como sibilancias. La presencia de sibilancias en niños sin asma o que no responden a broncodilatadores puede ser sugerente de la presencia de un cuerpo extraño. La auscultación pulmonar es un elemento diagnóstico de gran sensibilidad (90%) aunque de baja especificidad. (1)

2.4.3 Radiología:

El diagnóstico mediante radiografías muestra híper claridad en el 34%, atelectasia en 27%, opacidad en algún segmento pulmonar 8%, infiltración 8% y se observan placas radiológicamente normales en 12% de la población aunque sabemos que tiene menor sensibilidad, con un 16% de falsos negativos, siempre se debe realizar una radiografía ante *la sospecha de* aspiración de un cuerpo extraño. Generalmente, el material aspirado suele ser radioluciente, pero la existencia de cuerpos extraños radioopacos (7-10%) es patognomónica de aspiración en las vías respiratorias. Cuando está situado en la laringe es posible descubrirlo con una radiografía anteroposterior y lateral. Cuando está localizado en las vías bajas los hallazgos radiológicos suelen ser variables, mostrando bien atrapamiento aéreo, lo más frecuente, o bien atelectasias. También, aunque con menos frecuencia, pueden apreciarse neumotórax y neumomediastino. En algunos casos (17-25%) la radiografía es completamente normal. En cualquier caso es importante realizarla en inspiración-espriación para observar las variaciones pertinentes: en espriación se observará un hemitórax insuflado por atrapamiento aéreo debido al mecanismo valvular por el cual se mantiene la entrada de aire por el bronquio parcialmente obstruido pero no así su salida completa. En los casos de niños muy pequeños no es posible realizar una radiografía en inspiración espriación por lo que realizarla en decúbito lateral puede aportar información válida. Una radiografía normal no descarta la presencia de un cuerpo extraño en la vía aérea, por lo que en caso de historia de atragantamiento se debe realizar una broncoscopia, que es la que, por visualización directa, confirmará el diagnóstico. (1,2)

2.5 Complicaciones:

Las complicaciones se encuentran relacionadas con la naturaleza del cuerpo extraño y la demora en el diagnóstico y remoción del mismo, pueden abarcar desde estenosis bronquial, infecciones recurrentes, destrucción del tejido pulmonar, absceso pulmonar, bronquiectasias, fístula broncopulmonar, complicaciones secundarias a hipoxia como daño cerebral convulsiones, defunción (1,6)

2.6 Tratamiento:

El Manejo inicial (valoración, diagnóstico y terapéutica de inicio) debe ser inmediato , si el niño puede respirar hay que animarlo a tose libremente y trasladarlo inmediatamente a emergencia de un hospital, se debe evitar extraer el cuerpo extraño con maniobras como introduciendo los dedo en la boca del niño ya que se provocan heridas o impactacion del cuerpo extraño en el paciente pediátrico, la extracción del cuerpo extraño se realizaba a través de broncoscopio rígido o flexible bajo anestesia general, por lo que estaba limitada a especialidades quirúrgicas. En la actualidad existen aportaciones de extracción mediante broncoscopio flexible, y resurge el debate acerca de qué instrumento es el más apropiado: flexible o rígido.

La fibrobroncoscopia es un procedimiento mínimamente invasivo que permite confirmar el diagnóstico y localizar el cuerpo extraño, pero sólo en casos seleccionados y en manos muy expertas puede conseguir su extracción en estos pacientes. Dadas las características de la vía aérea del niño, para garantizar la seguridad del paciente y el éxito del procedimiento sigue avalándose la broncoscopia rígida como el más eficaz. (8,9) Sin embargo, dada la complementariedad de ambos instrumentos, su tratamiento combinado puede ser la opción más adecuada la broncoscopio, se hace bajo anestesia general y es a través de un broncoscopio rígido con una buena iluminación que permita su detección en forma fácil.(10) Es bien tolerado aún en pacientes que presentan problemas pulmonares previos dado que los broncocoscopios cuentan con canales de trabajo y también vías independientes a través de las cuales se puede mantener una anestesia general adecuada. Hoy en día se cuenta con pinzas en las cuales se puede introducir una fibra óptica la cual da una imagen excelente, lo que reduce el tiempo del procedimiento y sobretodo el riesgo dado, que en general debe realizarse en forma rápida y segura, existen grandes diferencias en cuanto al manejo del cuerpo extraño cortante o no, son mucho más complicados los cuerpos extraños vegetales como por ejemplo el maní el cual se puede partir y comprometer más aún la vía aérea. (11) En todos los casos es posible llegar al cuerpo extraño especialmente en niños cuyo diámetro de la vía aérea es pequeño, muchas veces cuando ha transcurrido un tiempo desde la inhalación hasta la extracción nos encontramos con secreción purulenta en la vía aérea y ésta nos va a conducir hasta la localización del objeto. Una vez extraído es importante realizar un buen lavado bronquial y una hiperinsuflación del pulmón si éste se encuentra atelectásico. (12)

En caso de que haya retardo en la derivación o no se sospeche la presencia del cuerpo extraño puede conducir a complicaciones infecciosas como neumonías o incluso abscesos pulmonares. Una complicación tardía la constituyen las estenosis subglóticas o traqueales cuando el procedimiento ha sido largo y no con el instrumental adecuado. (15)

2.7 Inicios de La Broncoscopio:

A partir de los trabajos iniciales de Killian, aparecieron broncoscopistas en diferentes países: Guisez, en Francia; Brunnings, en Alemania; Chevalier Jackson, en los Estados Unidos de Norteamérica; Haslinger, en Austria; Negus, en Inglaterra y muchos otros. Si bien el aporte de Killian fue crucial para el surgimiento de la broncoscopía, el gran impulsor para su ulterior desarrollo fue Chevalier Jackson, médico laringólogo norteamericano, quien formó una importante escuela, produjo abundante bibliografía e innovó instrumentos que mejoraron la técnica endoscópica y ampliaron su campo de uso. Ideó el broncoscopio autónomo, utilizable sin laringoscopio, y defendió la iluminación distal con una pequeña bombilla alojada en el extremo distal del equipo, lo que era una gran ventaja para la visualización de las lesiones endobronquiales. La implantación poco después de las ópticas telescópicas permitió una visión endoscópica de mejor calidad. Chevalier Jackson nunca patentó sus innovaciones e inventos, pues consideraba que eso limitaría el desarrollo de la broncoscopía y sus aplicaciones médicas.

En 1907, publicó su primer libro en la materia Tracheobronchoscopy, esophagoscopy and bronchoscopy, que fue reeditado en 1914 y en el que se precisa el instrumental, la técnica, las indicaciones -incluyendo la aspiración terapéutica de las secreciones traqueobronquiales- y el estudio de los tumores. En 1916, Chevalier Jackson fue designado profesor de laringología en el Jefferson Medical College, comenzando así la edad dorada de la broncoscopía. En ese puesto académico implementó programas de entrenamiento, diseñó materiales específicos para cada situación, impulsó las técnicas broncoscópicas y bajo su tutela se formaron precursores que desarrollaron la broncoscopía: En 1917, se realizó la primera resección endoscópica de un tumor endobronquial a un enfermo con un adenoma. Pocos años después, Jean Marcel Lemoine protocolizó la técnica de la anestesia local para la broncoscopía rígida y diseñó broncoscopios y un cabezal, los que fueron utilizados por la mayoría de los broncoscopistas. En 1946, Herbut y Clerf desarrollaron el estudio de la citología exfoliativa y el diagnóstico por ese método del carcinoma bronquial y, en 1949, el argentino Eduardo Schieppati realizó y

publicó la primera punción aspirativa transtraqueal usando una aguja diseñada. La fundación, en 1950, de la Asociación Internacional para el Estudio de los Bronquios (AIEB), convirtió la broncoscopia en una técnica neumológica, hasta ese momento en manos de los otorrinolaringólogos. Edwin N. Broyles, discípulo de Chevalier Jackson, desarrolló en esa época telescopios de visión lateral con diferentes ángulos y desarrolló las ópticas de iluminación distal, lo cual permitió la observación de los bronquios segmentarios y los lóbulos superiores. En 1965, H. A. Andersen desarrolló fórceps de biopsia para obtener material en las enfermedades pulmonares difusas.

2.7.1 Broncoscopia Flexible:

Otro de los grandes broncoscopistas que revolucionó este proceder fue el Japonés Shigeto Ikeda (1925-2001), quien junto a Haruhiko Machida presentó en el verano de 1964 el primer modelo de fibrobroncoscopio, el cual fue mejorando técnicamente y ya a los 2 años tenía movilidad en la punta con una desviación de 180° en U, además de estar provisto de un canal interno para fórceps de biopsia y para la instilación de anestésicos. Para 1967, el séptimo modelo de fibrobroncoscopio flexible de Ikeda fue sacado al mercado y, rápidamente, se extendió su uso en todos los países. Con este fibrobroncoscopio flexible de 5 mm de diámetro, se tuvo acceso a todos los bronquios segmentarios y subsegmentarios se llegó incluso a visualizar bronquios más distales; tenía además un pequeño canal de 2,5 mm que permitía la inserción de fórceps de biopsia. En 1966, Frennessy utiliza el catéter con cepillo bronquial y, en 1967, Finley introduce el lavado bronquioloalveolar (BAL). En 1974, Strong desarrolla la técnica de láser con CO₂ y, en 1975, se introduce la crioterapia por Carpenter y cols. Percarpio aplica la braquiterapia usando el fibrobroncoscopio en 1978 y, en 1979, Wimberley y Bartlett describen el empleo del catéter bronquial con cepillo protegido y Ryosuke Ono comienza la realización de la punción aspirativa transtraqueobronquial.

2.7.2 Broncoscopia en Guatemala:

En Guatemala se iniciaron las broncoscopias en 1960 como método diagnóstico y terapéutico, estas realizadas por cirujanos, otorrinolaringólogos y neumólogos. En 1980 se iniciaron las broncoscopias en el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt, realizadas por la unidad de Neumología. En 1989 se realizó un estudio de tesis sobre cuerpos extraños en región laringo-traqueobronquial en el Departamento de Cirugía

pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en donde de 30 pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño, el grupo etario más afectado fue el de 3-4 años con un 33.33 %, habiendo predominio del sexo femenino con 53.33%. (16) En 1995 Se realizó un estudio de tesis sobre la prevalencia de obstrucción de vías respiratorias por cuerpo extraño en niños en el Departamento de Pediatría del IGSS en donde con una muestra de 11 pacientes se obtuvo una mortalidad del 9%. En 1996 se realizó un estudio de tesis sobre broncoscopias en niños en el Departamento del Hospital Roosevelt donde la prevalencia de cuerpo extraño fue del 69.61% de una muestra de 102 broncoscopias realizadas, en el Hospital General San Juan de Dios se iniciaron a realizar Broncoscopias por neumólogos pediatras en el año 2001(17)

En el año 2012 se realiza un estudio en niños de 0 a 12 años en la emergencia de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios cual fue realizado en 9 pacientes con aspiración de cuerpo extraño y 24 pacientes por deglución de cuerpo extraño.(19)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

Describir la incidencia y caracterización de pacientes que presentan ingestión de cuerpo extraños alojados en vía aérea en las áreas de pediatría (emergencia y consulta externa) y registro de casos por neumología durante los años 2009-2013.

3.2 Objetivos específicos:

- 3.2.1 Determinar qué grupo etario presenta más alta incidencia de ingestión de cuerpo extraño en vía aérea.
- 3.2.2 Identificar que cuerpos extraños son los más frecuente.
- 3.2.3 Determinar cuáles son las áreas anatómicas donde se aloja el cuerpo extraño con más frecuencia.
- 3.2.4 Identificar cual es la incidencia de este evento en el hospital San Juan de Dios
- 3.2.5 Identificar que mortalidad se ha obtenido por ingestión de cuerpo extraño en vía aérea.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación:

Descriptivo longitudinal.

4.2 Unidad de análisis:

- Unidad de muestreo: Hospital General San Juan de Dios
- Unidades: consulta externa y emergencia del departamento de pediatría.
- Unidad de análisis: información obtenida en Boleta de recolección de datos,
- Unidad de información: Libros de registro de casos y expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de ingestión de cuerpo extraño .

4.3 Población y muestra

4.3.1 Universo:

Todos los pacientes que asistieron a emergencia y consulta externa de pediátrica que cumplen con los criterios de inclusión durante el periodo de año 2013 y registro de casos 2009 y 2013

4.3.2 Marco Muestra:

La población que asistió al Hospital San Juan de Dios por sospecha de aspiración de cuerpo extraño a las áreas de consulta externa y emergencia del Departamento de Pediatría y registro de casos de los años 2009 a 2013 población de cobertura,

4.3.3. Muestra:

El tipo de muestreo se evaluó en base a los pacientes de 0 a 12 años que asistieron a emergencia o consulta externa de pediatría del Hospital San Juan de Dios con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño y casos registrados en la unidad de Neumología desde año 2009 a 2013.

4.4 Selección de sujetos a estudio

4.4.1 Criterios de Inclusión:

Niños de 0 a 12 años que ingresan a emergencia o consulta externa de Pediatría de El Hospital San Juan de Dios con sospecha de cuerpo extraño en la vía aérea y su registro en años 2009 a 2013.

4.4.2 Definición y operacionalización de Variables

Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Instrumento
Cuerpo Extraño	Cuerpo que no es normal en el sitio donde se encuentra	Biológico o no Biológico	Cualitativo	nominal	Instrumento de recolección de datos.
Edad	Tiempo que ha vivido una persona medida en años	Años cumplidos	Cuantitativa	Razón discreta	Boleta de recolección de datos
Sexo	Condición por la que se diferencia los seres humanos en hombre o mujer	Genero que reconoce a la persona -masculino -femenina	Cualitativa Dicotómico	Nominal	Boleta de recolección de datos
Broncoscopía	Método diagnóstico y terapeutico para extraer cuerpo extraño	Rígido Flexible	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Región anatómica	Punto determinado en el organismo perteneciente a su anatomía	Vía aérea inferior	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

Complicaciones	Consecuencia que sobreviene en el curso de una enfermedad o accidente	Atelectasia Neumonía Neumotórax Fallo respiratorio	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
----------------	---	---	-------------	---------	--------------------------------

Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos

4.4.3 Técnica:

Se realizó una revisión de todos los expedientes clínicos de niños de 0-12 años que ingresaron a la emergencia de pediatría con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño.

4.4.4 Procedimiento:

Extendida la autorización para la realización del estudio, se procedió a la revisión de expedientes clínicos solicitados a Departamento de Archivo y libro de registro de neumología reportados con Diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea.

4.4.5 Instrumentos

Se realizó un instrumento de recolección de datos .

V. RESULTADOS:

Tabla 1

Distribución de niños de 0-12 años que ingresaron a pediatría de Hospital San Juan de Dios en el periodo del año 2009-2013

Descripción	Total
Niños con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea	42
Total de niños ingresados por emergencia	37,757

Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Prevalencia : En donde p es prevalencia; n: son niños de 0-12 años con diagnóstico De aspiración de cuerpo extraño; N población de niños que ingresaron por emergencia de pediatría.

$$P = n / N$$

$$P = 42 / 37757$$

$$P = 0.0011$$

$$P = 0.0011 \times 10000$$

$$P = 11$$

La prevalencia de aspiración de cuerpo extraño durante los años 2009 a 2013 fue de 11 niños por cada 10,000 niños de 0-12 años .

Tabla 2

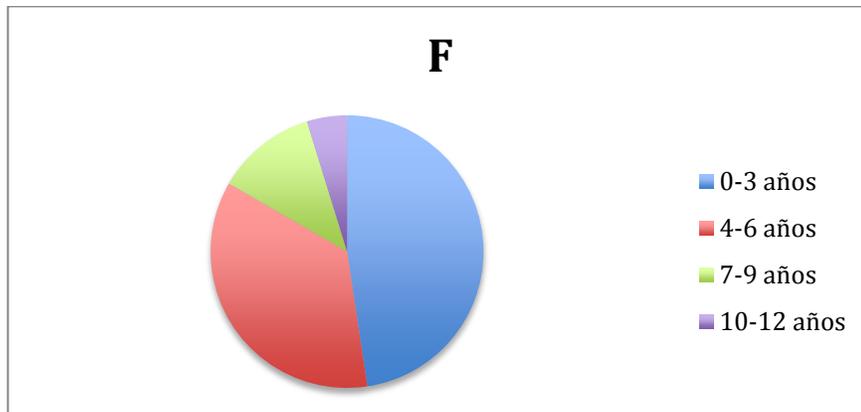
Distribución por grupo etario de niños de 0-12 años con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño, que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013.

Grupo etario	F	%
0-3 años	20	47
4-6 años	15	36
7-9 años	5	12
10-12 años	2	5

Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Gráfica N. 1

Distribución por grupo etario de niños de 0-12 años con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño, que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013.



Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Tabla 3

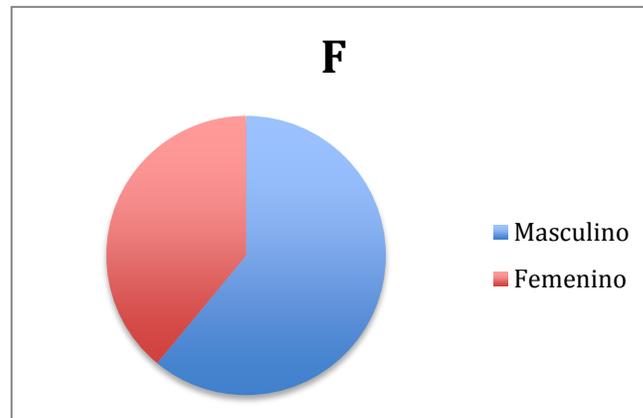
Distribución por sexo de niños de 0-12 años con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño, que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013.

Sexo	F	%
Masculino	25	60
Femenino	17	40

Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios

Gráfica N.2

Distribución por sexo de niños de 0-12 años con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño, que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013.



Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Tabla 4

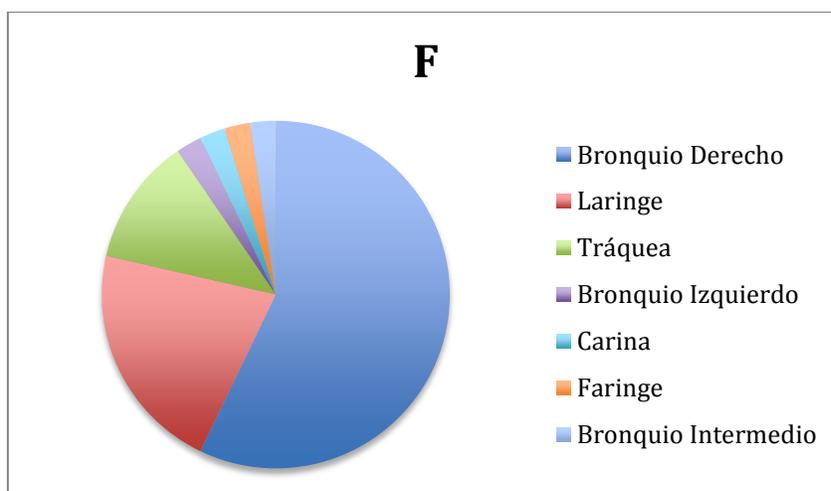
Distribución por región anatómica donde se encontro alojado el cuerpo extraño en niños de 0-12 años que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013.

Región	F	%
Bronquio Derecho	24	57
Laringe	9	21
Tráquea	5	12
Bronquio Izquierdo	1	2.5
Carina	1	2.5
Faringe	1	2.5
Bronquio Intermedio	1	2.5

Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Gráfica N.3

Distribución por región anatómica donde se encontro alojado el cuerpo extraño en niños de 0-12 años que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013.



Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Tabla 5.

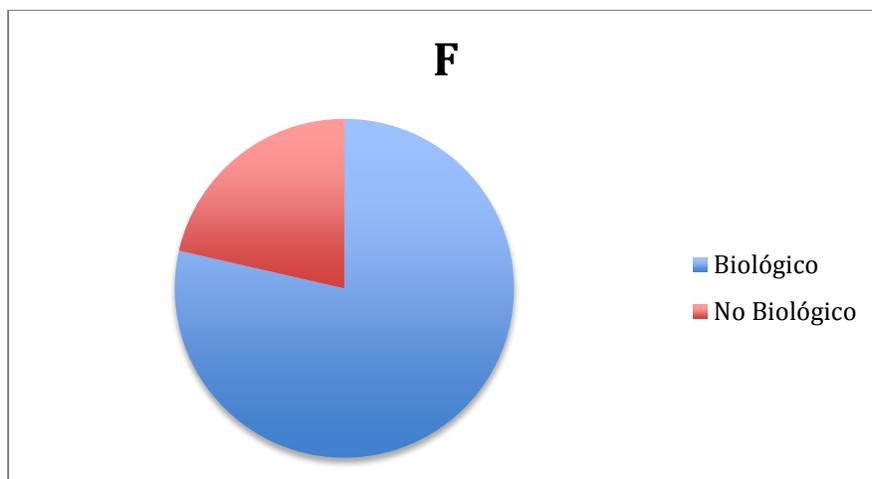
Distribución por naturaleza de cuerpo extraño en niños de 0-12 años que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013.

Naturaleza	F	%
Biológico	33	79
No Biológico	9	21

Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Gráfica N. 4

Distribución por naturaleza de cuerpo extraño en niños de 0-12 años que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013.



Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios

Tabla 6.

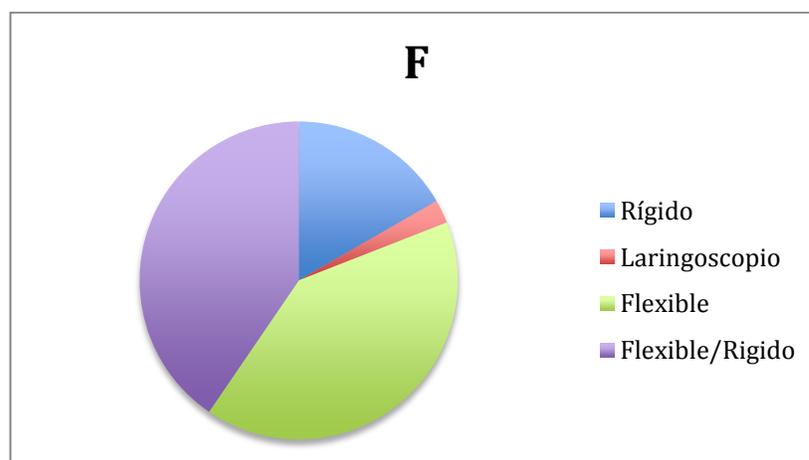
Métodos Diagnósticos y terapéutico utilizados para extracción de cuerpo Extraño en pacientes de 0-12 años de edad que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013

Método Diagnóstico y Terapéutico	F	%
Rígido	7	17
Laringoscopio	1	2.5
Flexible	17	40.5
Flexible/Rígido	17	40.5

Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Gráfica N. 5

Métodos Diagnósticos y terapéutico utilizados para extracción de cuerpo Extraño en pacientes de 0-12 años de edad que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013



Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

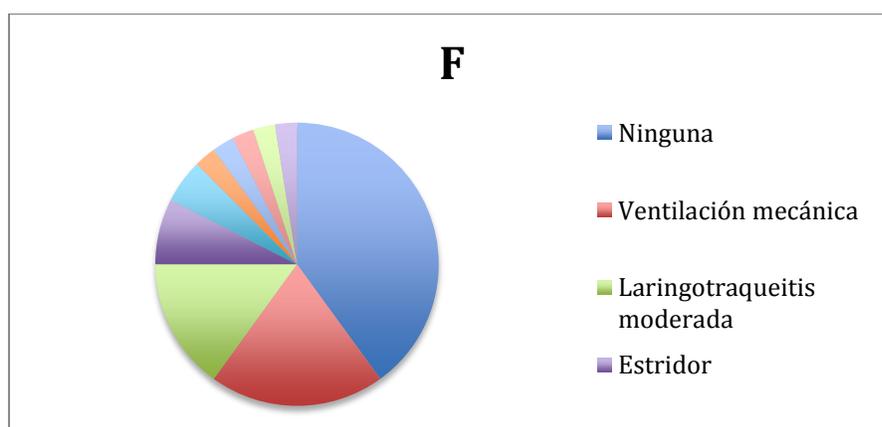
Tabla 7

Complicaciones presentadas en los niños con aspiración de cuerpo extraño de 0-12 años que asistieron al Hospital General San Juan de Dios durante los años 2009-2013.

Complicaciones	F	%
Ninguna	16	38
Ventilación mecánica	8	19
Laringotraqueitis moderada	6	14
Estridor	3	7
Neumonía Aspirativa	2	5
Traqueitis	1	2.5
Atelectasia	1	2.5
Laringotraqueitis severa	1	2.5
Granuloma Subglótico	1	2.5
Traqueobronquitis leve	1	2.5

Gráfico N. 6

Métodos Diagnósticos y terapeutico utilizados para extracción de cuerpo Extraño en pacientes de 0-12 años de edad que ingresaron al Hospital General San Juan de Dios en el periodo de 2009 al 2013



Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Tabla 8

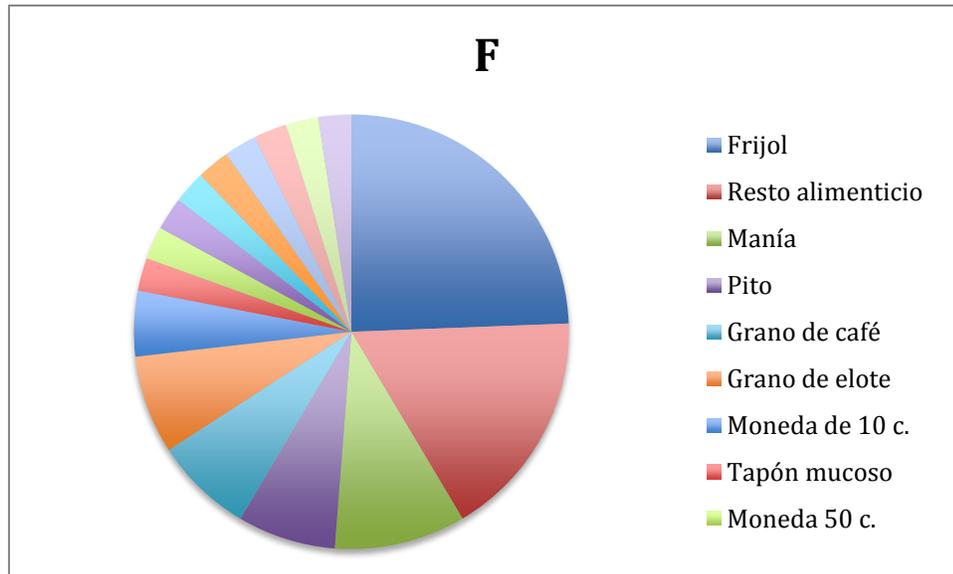
Hallazgos en las broncoscopias realizadas a niños con aspiración de cuerpo extraño de 0-12 años que asistieron al Hospital General San Juan de Dios durante los años 2009-2013

Hallazgos	F	%
Frijol	10	24
Resto alimenticio	7	17
Manía	4	10
Pito	3	7
Grano de café	3	7
Grano de elote	3	7
Moneda de 10 c.	2	5
Tapón mucoso	2	5
Moneda 50 c.	1	2.5
Semilla de paterna	1	2.5
Escama	1	2.5
Haba	1	2.5
Punta de lapicero	1	2.5
Alambre	1	2.5
Hueso de pollo	1	2.5
Material metálico	1	2.5

Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

Gráfica 7

Hallazgos en las broncoscopias realizadas a niños con aspiración de cuerpo extraño de 0-12 años que asistieron al Hospital General San Juan de Dios durante los años 2009-2013



Fuente: Datos tomados de expedientes clínicos y datos estadístico de Registros médicos de Hospital General San Juan de Dios.

VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

En la presente investigación se evidencia la tendencia que tienen los niños a llevar objetos a su boca como parte de exploración a su entorno, la curiosidad de explorar e imitar hábitos alimenticios de los adultos, así mismo la facilidad de obtenerlos objetos inadecuados para la edad y siendo estos no supervisados adecuadamente por el adulto encargado del cuidado de los niños, para el cual es poco probable que el infante tenga accidente por aspiración de cuerpo extraño.

El adulto encargado debe estar informado de que objetos son adecuados para la edad de su hijo y las consecuencias graves que este tipo de evento causaría, Se evidencia también que hay una alta incidencia entre los hallazgos que los pacientes sufrieron aspiración de alimentos los cuales se presentan al hacer más actividades al momento de comer por ejemplo: jugar y hablar al momento de alimentarse;

La prevalencia de aspiración de cuerpos extraños se cuantificó 11 niños por cada 10,000 Niños, en los casos encontrados no se reportan muertes secundarias a aspiración de cuerpo extraño ya que se ha intervenido oportunamente a pesar de carecer en ocasiones de equipo inadecuado haciendo más difícil la extracción de los mismos.

Se identificó al sexo masculino como el más afectado en la aspiración de cuerpos extraños en un 54 % coincidiendo con lo reportado por la Asociación Española de Pediatría la cual expone el predominio en el sexo masculino.

Se identificó el grupo etario de 0-3 años en un 47% coincidiendo con la literatura la cual expone que la mayor parte de las víctimas son lactantes o niños que aun gatean , y en un 35% la edad de 4 a 6 años en los cuales la incidencia de este evento se presenta al jugar y comer al mismo tiempo.

La región anatómica más afectada en la aspiración de cuerpos extraños se obtuvo que el bronquio principal derecho el 57% seguido de la laringe en un 21% lo cual se considera por la anatomía del bronquio derecho , estos fueron identificados por medio de broncoscopia el cual se realizó como método diagnóstico y terapéutico requiriéndose de ambos broncoscopios rígido y flexible en algunos casos por la naturaleza del cuerpo extraño conociendo que la broncoscopia rígida es el de mayor utilidad en estos casos para el diagnóstico y tratamiento de cuerpos traqueobronquiales.

La aspiración de cuerpos extraños se obtuvo que fueron los de naturaleza biológica como los más frecuentes en un 78.5% tomando en cuenta que es con el cual los niños tienen mayor contacto siendo estos de mayor dificultad para extracción como en el caso del maní y frijol que por su naturaleza y las condiciones húmedas llegan a ser un reto importante, provocando mayores complicaciones como laringotraqueítis la cual representó en el estudio 14% , aunque en la mayoría de casos se reporta ninguna complicación en los registros obtenidos de dicho hospital el cual se reporta en un 38%.

La presente investigación fue realizada en el Hospital General San Juan de Dios con los niños de 0-12 años de edad que ingresaron a la pediatría con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño durante los años 2009 a 2013 obteniéndose información de los hallazgos en el expediente clínico y libro de broncoscopias.

6.1 CONCLUSIONES:

- 6.1.1 El grupo etario mas afectado por aspiración de cuerpo extraño fue de 0-3 años
- 6.1.2 Los cuerpos extraños mas frecuentes por aspiración de cuerpo extraño Fue de naturaleza biológica.
- 6.1.3 Se identificó que la región anatómica mayor afectada es el bronquio Derecho.
- 6.1.4 La incidencia del evento es de 11 niños por cada 10,000
- 6.1.5 No se ha reportado mortalidad secundaria a aspiración de cuerpo extraño en el hospital

6.2 RECOMENDACIONES:

6.2.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- Dotar de equipo adecuado y personal capacitado para brindar la atención requerida y de calidad tanto en el Hospital General San Juan de Dios como los Hospitales Regionales así evitar mayores complicaciones .

6.2.2 Al Hospital General San Juan de Dios

- Continuar capacitando al personal de emergencia para poder brindar atención adecuada y oportuna .
- Apoyar al departamento de Pediatría para continuar aportando a la población diagnóstico y tratamiento adecuado en los casos de aspiración de cuerpo extraño por medio de broncoscopias.

6.2.3 A la población en general

- Supervisar las actividades que realizan los niños.
- Evitar realizar juegos u otras actividades durante ingieran alimentos.
- No dar objetos pequeños a los niños menores de 3 años.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Asociación Española de Pediatría. Cuerpos extraños en la vía respiratoria. Madrid: AEP; 2008; p 86-96; (Protocolos de Urgencias).
2. Cabezas L, Curiosa M. Cuerpos Extraños en vía aérea .Rev.med.clin.condes 2011; 22(3) p 289-292.
3. Castillo Gámez Hm, Razón Behar R, Garcia FR, Villavicencio Cordobes E, Sanchez Infante C, Armas Morales I. Accidentes por cuerpo extraño en las vías respiratorias bajas en el niño. Rev Cub Pediatr. 2009; jun; 81 (3).
4. Holinger LD. Cuerpos extraños de la via respiratoira. En;: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Editores. Nelson Tratado de Pediatría. 17ed. España: Elsevier; 2006; p 1410-1411, 1460,
5. Botto DH,Zanetta A, Nieto M, Rodriguez H, Tiscornia C. Cuerpos Extraños en la via aérea y digestiva. Mes Inf. 1997; sep; 4 (3); p 116-171.
6. Lara C Faba G, Caro J. Diagnostico, manejo y actualización en cuerpo extraño aéreo. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2008; 68; p 309-318.
7. Zenteno Ramirez CA. Prevalencia de obstruccion de vías respiratorias por cuerpo extraño en niños: Estudio en pacientes menores de 5 años de edad trataddos en el Departameno de Pediatría el Hospital de Enfermedad comun del Instituto de Seguridad Social, Enero 1990 a diciembre de 1994 Guatemala. Tesis Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Médicas. 1995.
8. Genaro P. Mengibar J, Jiménez E, Ametller E, Giralt G. Cuerpos Extraños en Urgencias Pediatricas. Rev An Pediatr (Barcelona). 2005; 62(1):95-96

9. Sánchez Echániz J, Pérez J, Mintegui S, Benito J, López-Alvarez P. Aspiración de cuerpo extraño en la infancia. *An Esp Pediatr* 1996;45:365-8.
10. Rouviere H. Delmas A. Anatomía Humana: descriptiva, topográfica y funcional 10 ed. Barcelona: Masson; 2001
11. Latarjet, Ruiz Liard. Anatomía humana. 4ed. México: Editorial medica panamericana; 2005.
12. Diaz- Agero Alvarez P, Flandes Aldeytarriaga J. Broncoscopia Diagnostica y Terapeutica. Madrid: Ergon; 2007.
13. Perez J, Caro A, Perez R, Moreno R. Tratamiento del cuerpo extraño intrabronquial. Broncoscopia combinada en neumología infantil. Publicado en *An Pediatr (Barc)*. 2010;72:67-71. - vol.72 núm 01
14. Perez F. La enfermedad por cuerpos extraños en vías aéreas o digestivas publicado en *Mexico* 1999, vol. 12 num. 01
15. Martin AA, Ceballos L, Antelo Landeira MC, Cordon Martinez A, Argos Rodriguez MD, Escribano Montaner A, et al. Broncoscopia Pediátrica. "ed. Madrid: Ergon; 2008
16. Hay W, Hayward A, Levin MJ, Dondheimer JM. Diagnostico y Tratamiento Pediátricos. 13 ed. Mexico :Manual Moderno;2004;p 499-500.
17. Lara C, Faba G, Caro J. Diagnostico, manejo y actualización en cuerpo extraño aerodigestivo. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2008; 68:309-318
18. Korta J, Alberdi A, Belloso, J. Cuerpos extraños en la vía respiratoria. Protocolos de la asociación española de pediatría, capítulo 7. 2010. Disponible en www.aeped.es/protocolos

19. Iñiguez R, Iñiguez R, De la Paz F. Cuerpos extraños de vía aérea de difícil extracción en niños. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello 2008; 68:35-42.
20. Giron Santizo AV. Broncoscopias en niños: Estudio descriptivo, retro prospectivo, realizado en Hospital Roosevelt, durante el periodo de Enero 1991 a Febrero 1996. [tesis Medico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas
21. Avila Rojas R Cuerpos extraños en región laringo-traqueobronquial: estudio retrospectivo en 30 pacientes del departamento de Cirugia, Seccion de Cirugia pediátrica, Hospital General San Juan de Dios, durante 1978-1988. [tesis Medico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas. 1995
22. Zaupa P, Saxena A, Barounig A, Hollwarth Micheal. Management Strategies in Foreign Body Aspiration. Indian Journal of Pediatrics. 2009 Feb; 78:157-161.
23. Alfaro P. Marroquin G. Aspiracion y Deglucion de cuerpos Extraños en Pediatria Estudio descriptivo, retrospectivo en niños de 0 a 12 años que ingresaron a la Emergencia de pediatria del Hospiral General San Juan de Dios 2001-2010[tesis Medico y Cirujano]. Guatemala Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas 2012.
24. Quiroga Ordóñez E, Ramil Fraga C. Cuerpos extraños en vías aéreas. En: Casado, Serrano A, editores. Urgencias y tratamiento del niño grave. Madrid: Ergon; 2006.p.341-4.
25. Academia Biomédica, Universidad Central de Venezuela, Caracterización de los aspectos clinicos, radiológicos y terapéuticos de la aspiracion de cuerpo extraño en

pacientes pediátricos menores de 5 años, durante abril a junio 2010 Venezuela, Maracaibo 2010 n. 42

26. Calvo Macías C, Manrique Martínez I. Rodríguez Nuñez A, Lopez-Herce Cid J, Reanimación cardiopulmonar básica en pediatría. An Pediatr (Barc) 2006; 65: 241-51.
27. Rime II FC, Thome A Jr, Stool S, Reilly JS, Stool D, Wilson CL. et al. Characteristics Of objects that cause hoking in children JAMA 1995;274:1763.
28. Javier K. Olaia S. Protocolo diagnostic y terapeutico de Urgencias Pediatricas Hospital Donostra-San Sebastian.
29. Esteban I. Sáinz S. Delgado A. Aspiración de cuerpos extraños en la infancia , Cirugia Pediátrica 2007; vol. 20: pags. 25-28

VIII .ANEXOS:

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:

Características epidemiológicas de pacientes con cuerpos extraños en vía aérea

Hospital General San Juan de Dios

No _____

N. Expediente _____

Edad: _____ Sexo _____

Lugar de Procedencia _____

Motivo de consulta: _____

Historia Clínica: _____

Método Diagnostico:

Historia Clínica Radiografía Broncos copia

Método terapéutico:

Broncos copia Rígida Broncos copia Flexible

Hallazgos: _____

Localización de Cuerpo Extraño _____

Biológico No biológico Especifique: _____

Complicaciones : Si No

Complicaciones:	Si	No
Atelectasia		
Ventilación Mecánica		
Enfisema		
Neumomediastino		
Neumonía		
Hemorragia		

Otros: _____

Ingreso Egreso Fallecido

PERMISO DE AUTOR :

El autor concede permiso paara reproducir total o parcialmetne y por cualquier medio la tesis titulada: **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON CUERPO EXTRAÑO EN VÍA AÉREA**, para propositos de consulta academica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.