



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE
URGENCIAS**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL
GENERAL REGIONAL No.1**

CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

TESIS

**CURSO CLINICO DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA EN RELACION A LA
ETAPA DE REALIZACION DE LA BRONCOSCOPIA**

**CURSO CLINICO DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA EN RELACION A LA
ETAPA DE REALIZACION DE LA BRONCOSCOPIA**

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

VERONICA ANDRADE ESCOBAR

AUTORIZACIONES:

DRA. ALMA ACEVES GARCIA

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA DE
URGENCIAS PARA MEDICOS GENERALES EN EL H.G.R. No 1 CHIH. CHIHUAHUA
COORDINADOR DE INVESTIGACION EN SALUD

DRA. ELVIRA HERNANDEZ MONROY

ASESOR EN TEMA DE TESIS

DRA. ALMA ACEVES GARCIA

COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION HGR 1
ESPECIALISTA EN URGENCIAS MEDICAS HGR NO. 1

CD. CHIHUAHUA, CHIH. 2013

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE

URGENCIAS

PRESENTA:
VERONICA ANDRADE ESCOBAR

AUTORIZACIONES:

DR. CARLOS LAVALLE MONTALVO
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM

DR. FRANCISCO DAVID TRUJILLO GALVAN
COORDINADOR DEL PROGRAMA DEL
CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
DE URGENCIAS CONVENIO IMSS-UNAM

DRA. MARTHA EDITH TUFÍÑO OLIVARES
COORDINADOR DE PLANEACION Y ENLACE
INSTITUCIONAL DELEGACION CHIHUAHUA

INDICE

1. MARCO TEORICO	10
1.1 Introducción	10
1.2 Epidemiologia	11
1.3 Anatomia Patologica	15
1.4 Cuadro Clinico	15
1.5 Diagnostico	18
1.6 Complicaciones	20
1.7 Tratamiento.....	21
1.8 Pronostico.....	21
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	22
2.1 Pregunta de investigacion	22
3. JUSTIFICACION:	23
4. OBJETIVO:.....	23
5. METODOLOGIA:.....	24
5.1 Diseño	24
5.2 Población.....	24
5.3 Lugar	24
5.4 Tiempo.....	24
5.5 Tipo y Tamaño de muestra	24

5.6 Criterios de Inclusión	25
5.7 Criterios de Exclusión	25
5.8 Criterios de Eliminación	25
6. TECNICAS E INSTRUMENTOS:.....	28
6.1 Plan de Analisis Estadistico	28
6.2 Consideraciones Eticas	29
7. RESULTADOS.....	29
7.1 Descripción de resultados	29
7.2 Tablas	34
7.3 Discusion	39
7.4 Conclusiones	41
6. BIBLIOGRAFIA.....	42
9. ANEXOS.....	45
9.1 Hoja de recoleccion de datos	45
9.2 Carta de autorizacion y registro del comite local de Investigacion	48

1. MARCO TEORICO

1.1 Introducción

La historia del cuerpo extraño en la vía aérea puede remontarse a 1690, de acuerdo a los primeros datos registrados cuando Muys relata la muerte de un niño de 7 años que murió por sofocación, luego de la aspiración de un grano (1). El primer intento de visualizar la vía aérea con objeto de extraer cuerpos extraños fue llevado a cabo por Horace Green en 1828; esta técnica fue rechazada por la Sociedad de Cirugía de Nueva York en 1847(2).

El pediatra norteamericano Joseph O´ Dwyer (1885) fundador de la Sociedad de Pediatría de E.U. desarrollo un equipo primitivo para facilitar la intubación y desobstrucción de las vías aéreas superiores. La primera endoscopia traqueal fue realizada por Gustav Killian en 1897 para extraer un cuerpo extraño de la tráquea. En 1917 se constituye la Sociedad Americana de Broncoscopia y 2 años mas tarde en 1919 se constituye la primera cátedra de Broncoscopia y esofagoscopia en la Universidad de Pensilvania, recayendo este nombramiento en Chevailier Jackson, que perfecciono, el material que había realizado Gustav Killian hasta conseguir el broncoscopio rígido que fue el único instrumento disponible hasta la década de los setenta (1970). (2)

El desarrollo de la fibroscopia flexible comienza en 1952 cuando Yannoulis diseña un fibroscopio de difícil manejo y de cierta complejidad. Posteriormente en 1956, Curtiss Hirs-chowitz y Peters diseñaron otro fibroscopio para realizar exploraciones de tubo digestivo. Todos estos avances permitieron que en 1967 S. Ikeda en colaboración con la empresa Machida Endoscopic C. y Olympus Optical Co, diseñara un modelo de broncoscopio flexible que fue presentado en el congreso de Neumología celebrado en Copenhague, suscitando una gran expectación.

Uno de los precursores de la broncoscopia pediátrica es Robert E. Wood que establece en 1980 que la broncoscopia flexible con la debida atención a las características propias de los niños y contando con los instrumentos apropiados era un instrumento seguro y útil en el campo de la neumología infantil. En su primera serie publicada que en un periodo de 5 años realizo 1000 procedimientos donde el diagnostico endoscópico con la principal indicación para el procedimiento se estableció en el 76% de los casos. El broncoscopio fue más útil en la evaluación de pacientes con estridor, atelectasia, silbilancias persistentes, sospecha de cuerpo extraño. El alto rendimiento diagnostico y baja tasa de complicaciones apoyaron firmemente el uso de broncoscopio flexible en la evaluación diagnostica de niños y lactantes que tenían una variedad de problemas pulmonares (3).

Antes del siglo XX, la aspiración de cuerpos extraños tenía una tasa de mortalidad del 24% sin embargo con el desarrollo de las técnicas de broncoscopia, la mortalidad disminuyo en forma dramática (4).

1.2 Epidemiologia

En la bibliografía internacional sobre los casos de pacientes con aspiración de cuerpo extraño en vía aérea, especialmente en E.U se reportan cerca de 180.000 casos por año, 70-80 % de los casos se presentan edad pediátrica concentrándose la mayor cantidad de pacientes entre los 6 meses y 3 años de edad. En Chile la mortalidad ha mostrado un descenso en el tiempo con un tasa actual 4.99 por 100,000 habitantes representando un 68% de las muertes en otorrinolaringología, con respecto a la mortalidad por edad esta es mayor en menores de 1 año con una tasa de 90.5 por 100,000 habitantes (5).

En Brasil es la tercera causa de muerte accidental en el grupo de edad pediátrica principalmente en niños menores de 4 años de edad (6).

En España la mortalidad alcanza el 0.9% en global, la asfixia por aspiración de cuerpo extraño representa el 40% de las muertes accidentales en menores de 1 año (6).

En México en un hospital pediátrico de tercer nivel se llevo a cabo un estudio que abarco un periodo de 19 años en el que se reportaron 1,125 casos su población incluyo pacientes con cuerpos extraños en vía aérea y en vía digestiva, aproximadamente 60 casos por años, con una mortalidad 0.26%. (7)

La aspiración de cuerpo extraño en vías respiratorias es frecuente en la edad pediátrica con mayor incidencia en niños menores de 5 años que corresponde al 84% de los casos, la máxima frecuencia ocurre en menores de tres años en un 73% predomina el sexo masculino en relación 2:1. Aproximadamente existe un porcentaje entre 76.6% a 85% de los episodios que ocurren en niños menores de tres años, con un pico de incidencia entre los dos primeros años de vida (8).

Esto es debido a la inmadurez neurológica propia del desarrollo del niño, se expresa con una deglución y función glótica inmadura, después la carencia de molares lo que dificulta el adecuado manejo de los alimentos, otro factor es el interés a esta edad por explorar su entorno a través de la boca, a esto se suma que al mismo tiempo que lo hacen juegan y corren. A partir de los 6 meses 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 (5) De esta manera el accidente sobreviene por ignorancia y descuido de los adultos concretamente los padres, quienes dejan al alcance de los niños: juguetes, alimentos y toda clase de objetos de pequeño tamaño.

El Dr. Lorenzo Pérez Fernández reporta en su casuística que los cuerpos extraños que con mayor frecuencia se encuentran en la práctica son; en lactantes alfileres de seguridad abiertos, aretes y dijes, en preescolares semillas de frutas, frijol, maíz, etc., en escolares monedas, canicas y juguetes pequeños y en adolescentes huesos de pollo y espinas de pescado, tapón de pluma. (9).

La aspiración de cuerpos extraños depende de hábitos alimenticios, que varían de manera amplia entre culturas, ciudades o países; estrato socioeconómico, exposición cotidiana a objetos potencialmente aspirables o ingeribles, el grado de supervisión de padres o cuidadores, entre otros.

En un estudio retrospectivo en la Ciudad de Turquía donde se analizaron un total de 176 expedientes durante 3 años, de los niños admitidos en la Universidad de Ege en el departamento de emergencias pediátricas, con historia de aspiración de cuerpo extraño, los accesorios como pasadores se encontraron que ingieren principalmente los niños (57%) (edad media $22,08 \pm 10,37$ meses), mientras que la ingesta de los pernos de el turbante se observó principalmente en los adolescentes niñas que cubrían sus cabezas con arreglo (17%) esto por las tradiciones religiosas y culturales en ese país (edad media $9,6 \pm 4,7$ años) (10). Un estudio retrospectivo realizado en el Hospital Queen Elizabeth, en Hong Kong. A través del análisis de datos clínicos y presentación de informes de el Sistema de la Administración de Hospitales. Se identificaron un total de 176 niños menores de 18 años de edad. Ingresados a través del servicio de urgencias o derivados de otros hospitales durante un periodo de 13 años, los cacahuates y semillas de la sandía representaron el 85% de los cuerpos extraños aspirados, el 63% de las aspiraciones de cuerpo extraño se produjo alrededor del festival del Año Nuevo Chino (11).

En un centro de referencia en la Ciudad de Sao Luis, Brasil, se realizo un estudio descriptivo de las historias clínicas de pacientes tratados por aspiración de cuerpo extraño en el Hospital Universitario infantil durante 10 años, se investigaron 72 casos confirmados de aspiración de cuerpo extraño de los cuales se reportan semillas (46.6%), huesos de pescado (28.3%), plástico (25.5%). (12).

En Japón se realizo la primera encuesta nacional en 261 hospitales de tercer nivel en todo el país de casos diagnosticados por aspiración de cuerpo extraño este estudio retrospectivo se llevo a cabo durante 21 meses, fueron un total de 163 casos, el 85.3% de los cuerpos extraños registrados fueron de naturales orgánica, tales como cacahuates, nueces y granos esto en la mayoría de niños (78.6%) que eran menores de 3 años , mientras que en niños de edades comprendidas de 3 o más años (65.7%) eran orgánicos como prótesis dentales y juguetes.(13)

En México en un Hospital de Villahermosa Tabasco se revisaron los expedientes de pacientes con diagnostico de aspiración de cuerpo extraño en vía aérea en un periodo de 10 años siendo un total de 84 pacientes, el tipo de cuerpo extraño alojado en la vía aérea fue de origen orgánico en 57 niños (68.4%) de los cuales 28 (33.6%) eran cacahuates, semillas de maíz en 11 (13.2%), semillas de frijol en 7 (8.4%), semillas de sandia en 3(3.6%), restos de arroz en 2 (2.4%), cascara de pistache en 2 (2.4%), semilla de pimienta en uno (1.2%).Los objetos inorgánicos hallados en 27 niños (32.4%) fueron: 14(16.8%) metálicos como tachuela, aguja, alfiler, clavo, arete, clip, silbato, tapones de plástico en 8 (9.6%), en 3 (3.6%) con restos de plástico de un globo uno (1.2%), botón de ropa en uno 81.2%).(14)

1.3 Anatomía Patológica

Los cuerpos extraños se localizan con mayor frecuencia en bronquio derecho (62%); en el izquierdo (23%); en la tráquea (14.4%) en la laringe (1%) en la carina (4.8) (8,12,14,15,19,20,21,22,23,25,27) Esto lo presenta la mayoría de la literatura, sin embargo hay estudios donde los resultados demuestran que el bronquio predominante es el de lado izquierdo no explican aun la causa etiológica(16,17,18)

1.4 Cuadro Clínico

Para comprender la sintomatología y la forma en que se realiza el diagnóstico se debe entender la fisiopatología de la aspiración de cuerpo extraño.

Es clásica la división del cuadro clínico del cuerpo extraño en vías aéreas en tres fases bien definidas:

Fase Aguda: La fase inicial se caracteriza por la aparición de tos, respiración ruidosa y sensación de ahogo o sofocación. El paciente presenta habitualmente restos o partículas de comida en la boca y está inquieto. En estos primeros momentos existe el riesgo de obstrucción completa de la vía aérea y por lo tanto de asfixia. 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 Intermedia: Intervalo asintomático, el cuerpo extraño se aloja distalmente en el árbol traqueobronquial y cesan los síntomas irritativos iniciales. En esta fase, se corre el riesgo de retrasar el diagnóstico, ya que la sintomatología no es tan aguda y llamativa. Mal llamada fase silente, ya que el enfermo se presenta 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 Tardía: Complicaciones, en caso de no extraerse el cuerpo extraño, pueden aparecer síntomas tales como fiebre, tos hemoptisis y empeoramiento del estado general. pueden presentarse secuelas pulmonares del tipo atelectasia, neumonía, absceso o bronquiectasias. Todo cuerpo extraño bronquial no diagnosticado cursará inexorablemente a este período que a su vez transcurre por varios estados

- A)** Se comporta como un bypass o válvula de libre paso (pseudoasma bronquial).
- B)** Luego actúa como una válvula de paso en un solo sentido (admisión del aire).
- C)** Por último se comporta como una válvula de cierre total o estrangulación de flujo aéreo.

Se ha observado que la mayoría de los niños ingresan al servicio de urgencias pediátricas en las primeras cuarenta y ocho horas tras la aspiración de un cuerpo extraño, pueden estar asintomáticos o con sintomatología vaga e imprecisa (crisis de tos al paso del objeto por la encrucijada anatómica faringolaríngea) que nos sugiere de forma inmediata dicha aspiración, como la mayoría de los cuerpos extraños aspirado son de origen vegetal los cuales no pueden ser localizados por radiografía simple (17,18,19,20).

En la auscultación encontraremos un murmullo vesicular rudo o sibilantes aislados, donde el segmento pulmonar con más incidencia es el del lóbulo inferior del pulmón derecho, esto se debe a que es el de mayor diámetro, el más recto en relación con la tráquea y por último el más declive; Esta etapa del cuerpo extraño bronquial coincide con la primera de las complicaciones, es decir cuando el objeto se comporta como una válvula de libre paso (7). Poco después, en dependencia de factores como: la irritación que produzca el cuerpo extraño sobre la pared bronquial, y por su naturaleza irritante sobre dicha pared (poco irritantes los objetos plásticos y metálicos, y muy irritantes los objetos orgánicos) aparecerá el edema progresivo de la mucosa; inicialmente la válvula cambia a ser de tipo de paso en un solo sentido, y como durante la inspiración la pared bronquial se dilata fisiológicamente permitirá sólo la entrada del aire e impedirá su salida, el resultado será un enfisema localizado a un pulmón (aumento de la sonoridad pulmonar, disminución global del murmullo vesicular, con sibilantes aislados) y radiográficamente hiperventilación, descenso del hemidiafragma homolateral y separación de los espacios intercostales. Por último se produce la obstrucción total del paso del aire cuyo resultado será la atelectasia del segmento o del pulmón afectado, seguida de bronconeumonía (muy grave cuando se trata de cuerpos extraños de material orgánico). De persistir esta infección, la situación causal (la permanencia del cuerpo extraño) condicionará graves estados de abscesos y supuración pulmonar (21).

1.5 Diagnostico

La aspiración de cuerpo extraño en vía aérea tiene una gran importancia tanto por su frecuencia como por su gravedad y posibles secuelas, para el diagnostico del proceso respiratorio se requiere un alto grado de sospecha y una adecuada anamnesis, siendo el cuadro clínico en el que hay que pensar e indagar su posible existencia aunque haya pasado mucho tiempo desde el accidente o aunque este no sea recordado por los familiares.

Considerando esto se diferencian dos situaciones clínicas propuesta por primera vez por el Dr. Lorenzo Pérez Fernández.

Se propone entender como “sospecha fundada” de cuerpo extraño la presencia de uno o más de los siguientes síntomas o signos:

- Crisis de tos y dificultad respiratoria en el momento de tomar los alimentos, seguida de tiro, estridor, en ocasiones pérdida de conocimiento y muerte por asfixia.
 - Atelectasia persistente.
 - Sobre distensión pulmonar persistente
 - Supuración broncopulmonar crónica
 - Estertores bronquiales sibilantes que semejan asma bronquial y que persisten a pesar de tratamiento médico específico.

Por su parte, la certeza de cuerpo extraño, es aquella en la que el paciente puede estar consciente y estable, o inestable, con aumento del trabajo respiratorio, signos de insuficiencia respiratoria aguda, inconsciente y/o en paro cardiorrespiratorio. El dato de mejor orientación a sospechar que un paciente ha broncoaspirado un cuerpo

extraño es la información que a menudo relata (por lo general los padres u otro adulto) que el niño estaba jugando con algo en la boca y empezó a ahogarse definido como un cuadro súbito de tos y/o disnea y/o cianosis tiene una sensibilidad del 76-92% para el diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea, nunca debe ser subestimado, aun en ausencia de síntomas respiratorios. En la gran mayoría de los casos esto no es tomado con importancia por el médico de primer contacto que tiene el paciente y esto retrasa el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. (23, 24, 25, 27)

Un estudio de recopilación de casos en las cuales en el año 1995 dentro de 133 casos revisados, los datos de asfixia estaba presente en 75.8%. Es importante destacar que este antecedente fue subvalorado por los médicos, en un 33% de los casos. Sin embargo al año 2001 vemos que está presente en el 90% de los casos los antecedentes que aportan los datos los padres, ya sea en forma espontanea o dirigida y ha sido menos subvalorado en alrededor 10%(27).

En un estudio en el norte de Taiwán se observa que el retraso diagnóstico que llevo a realizar la broncoscopia en fase tardías fue 63% por parte de los médicos los cuales minimizaron los datos de asfixia iniciales descritos y se realizaron otros diagnósticos de patología respiratoria, y el retraso en el diagnóstico por parte de los padres fue en un 37% de total de pacientes estudiados debido a que ignoraban o no le dieron importancia a datos de asfixia presente durante el evento (18).

La ausencia de la información no excluye la posibilidad de aspiración, se ha descrito que hasta un 20% de los casos los padres no presenciaron o ignoran el episodio de sofocación. (24). No se debe basar solo con el criterio radiográfico, con excepción de materiales evidentemente radiopacos. El cuerpo extraño, además de sus cualidades física de radiolucencia, causa en el tejido circundante ciertas reacciones que permiten inferir su presencia a pesar de que no sea visible, es así como un cuerpo extraño radio lucido alijado en un bronquio se detecte en forma temprana, permite el paso bidireccional de aire, tanto en la inspiración como espiración, por lo tanto la

radiografía será normal. La sensibilidad radiográfica varía según la naturaleza del cuerpo extraño la literatura la describe de un 65 a 75% y la especificidad del 45 a 65% pero se ha descrito que hasta 10% de los cuerpos extraños son radiopacos (6, 8, 12, 14, 19, 20, 21, 23, 25, 27)

Un estudio realizado en el Hospital de la Universidad del Estado de São Paulo de los últimos 30 años la revisión de 164 casos de aspiración de cuerpo extraño donde se reporta en 34 (20.7%) de los casos el estudio radiológico fue radiopaco, y en 35 (21.3%) la radiografía fue normal.

Algunos casos de cuerpo extraño se han diagnosticado erróneamente como asma bronquial o como cuadros repetidos de neumonía de origen inexplicable, esto se debe realizar diagnóstico diferencial de cuerpos extraños. El retraso del diagnóstico compromete la vía aérea causando edema, tejido de granulación, bronquiectasias y neumonía obstructiva (11, 12, 13, 14,17)

1.6 Complicaciones

Las complicaciones mas graves van relacionadas con el tiempo en que se tarda en diagnosticar la presencia de cuerpo extraño pueden ser neumotórax, neumonías con necrosis pulmonar, absceso pulmonar, bronquiectasias y fibrosis pulmonar. (13, 14, 17,18, 23, 27)

1.7 Tratamiento

El tratamiento consiste en su extracción lo más precoz posible para evitar complicaciones a corto plazo, debido a la migración del cuerpo extraño con posible obstrucción de la vía aérea, situación de asfixia, sofocación y a largo plazo por la reacción del tejido al cuerpo extraño, la broncoscopia rígida es el medio diagnóstico y terapéutico de elección. (5, 14, 19,23, 23, 25,27)

En la actualidad se discute la utilidad del broncoscopio flexible frente al rígido o incluso la combinación de ambos en caso de duda diagnóstica. Wood y Gauder publicaron su experiencia en la utilización combinada de broncoscopio flexible y rígido resultando la primera una técnica segura y de bajo costo al realizarse bajo sedación, evitando la anestesia general en un 46% de los pacientes (23).

1.8 Pronóstico

El pronóstico es favorable si el diagnóstico ha sido precoz y el tratamiento adecuado. Si el médico que tenga el primer contacto con el paciente sea, médico general, urgenciólogo, pediatra, neumólogo, debe sospecharlo, estabilizar al paciente si es sintomático y establecer los criterios de sospecha fundada de cuerpo extraño para su derivación hacia un centro donde pueda ser extraído en dado caso que no se cuente con el equipo necesario en la unidad donde se encuentra.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La obstrucción de la vía aérea por cuerpos extraños es una urgencia médica frecuente, siendo un desafío que confrontan los médicos en un servicio de urgencias, el cual debe tener una alta sospecha de aspiración de cuerpo extraño en vía aérea, y deben ser extraídos lo antes posible dada las complicaciones que pueden producir con el paso del tiempo. Constituye un evento muy peligroso especialmente en niños, constituye la causa principal de muerte accidental en menores de un año y el riesgo se mantiene hasta los tres años. Cuando el antecedente no sea referido por los padres, el médico debe buscarlo dirigidamente, cuando el cuerpo extraño no compromete la vida se recomienda que este debe ser derivado a un centro de especialidades donde se efectúe la extracción de la forma óptima. A causa de la implantación de protocolos de actuación en casos de obstrucción aguda de la vía aérea ha disminuido la mortalidad, no así su incidencia, con variaciones en función del estilo de vida y los hábitos alimentarios de cada país.

La necesidad de un diagnóstico y un tratamiento precoz se justifica, además de por el riesgo potencial de mortalidad en el episodio agudo, por las complicaciones de la permanencia de un cuerpo extraño en la vía aérea, sobre todo los de origen orgánico ya que ocasionan más complicaciones inflamatorias por su descomposición o fermentación. Por último educar a la población es fundamental para prevenir estos accidentes.

2.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es el curso clínico de pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea de acuerdo a la fase en que se realiza la broncoscopia?

3. JUSTIFICACION:

De acuerdo a lo referido en el planteamiento del problema, la gravedad de la obstrucción aguda de la vía aérea superior así como las complicaciones derivadas de la presencia de un cuerpo extraño en la vía aérea inferior hacen necesarios un diagnóstico y un tratamiento precoz. Si bien esta patología como problema de salud pública ha ido disminuyendo en países desarrollados, persiste en aquellos en desarrollo como el nuestro. En México no hay datos estadísticos de menores que fallecen por esta causa pero sí se sabe por los casos con este problema que constantemente llegan al hospital, que es un accidente muy frecuente en los niños sobre todo menores de 5 años, el cual ocasiona un cuadro de enfermedad respiratoria aguda o crónica, que muchas veces pasa desapercibida y se diagnóstica tardíamente por la falta de sensibilidad de los médicos en una primera o segunda consulta, confundándose con problemas infecciosos o alérgicos del árbol respiratorio. Por esta razón se pretende encontrar la asociación que existe entre la evolución de los pacientes con el manejo por broncoscopia en fases clínicas tempranas o tardías, ya que para esta asociación no se encuentra una relación estadística documentada.

Se realiza este protocolo en el Hospital Infantil de Chihuahua, porque en el HGR NUM1 MORELOS no se cuenta con la especialidad de Neumólogo Pediatra, las broncoscopias que se llegan a realizar son subrogadas programadas cuando son autorizadas.

4. OBJETIVO:

Describir en que etapa clínica se realiza la broncoscopia en niños con aspiración de cuerpo extraño en el Hospital Infantil del Estado de Chihuahua.

5. METODOLOGIA:

5.1 Diseño

Observacional, Retrospectivo.

5.2 Población

Todos los pacientes pediátricos que ingresan por ingesta de cuerpo extraño confirmado por medio de broncoscopia realizada.

5.3 Lugar

Hospital Infantil del Estado de Chihuahua

5.4 Tiempo

Periodo comprendido de 1 de Enero 2006 a 31 de Diciembre 2010.

5.5 Tipo y Tamaño de muestra

La muestra se calculo con stat 9.0 con un 95% de confianza 80% poder de prueba tomando en consideración que sería un estudio retrospectivo, observacional y basado en variable de referencia de evolución no favorable hacia la neumonectomia en 20% de pacientes de los que se realiza broncoscopia tardía (datos de prueba piloto n=15 pacientes), por lo que el tamaño de la muestra tomando una p alternativa 35% muestra a estudiar es el de 63 pacientes.

5.6 Criterios de Inclusión

Pacientes pediátricos que se realizo broncoscopia

5.7 Criterios de Exclusión

Pacientes pediátricos que se realizo broncoscopia y hubo ausencia de cuerpo extraño confirmado o diagnostico distinto.

5.8 Criterios de Eliminación

Pacientes pediátricos registrados que se realizo borncoscopia y los expedientes se encontraron incompletos, o no analizaron por falta de expediente.

5.9 Definición de Variables:

Universales:

- **Edad:** Se define como la edad cronológica en años y meses, referida por el paciente en el momento de la entrevista. Indicador en años y meses. Escala de razón.
- **Género:** Grupo taxonómico de especies que poseen una o varias características comunes.
- **Sexo:** Genero, masculino o femenino. Escala. Nominal.

Dependientes:

- **Curso Clínico.** Evolución de una enfermedad en determinado tiempo de acuerdo a los signos y síntomas que se agregan o desaparecen desde el inicio de la lesión hasta los 7 días posteriores de la misma. Indicador. Mejoría, complicaciones, secuelas, muerte. Escala Nominal.

Independientes:

- **Cuerpo extraño:** Es cualquier elemento ajeno al cuerpo que entra a éste, ya sea a través de la piel o por cualquier orificio natural como los ojos, nariz, garganta, impidiendo su normal funcionamiento.

Indicador: Orgánicos (Cacahuete, semillas de frutas como la sandía, semillas de granos como frijol, maíz, arroz o girasol y huesos de pollo o espinas de pescado). Inorgánicos (juguetes pequeños y metales como las monedas).

Escala. Nominal

- **Etapas en que se realizó la broncoscopia**

Etapas: Cada uno de los estados sucesivos que presenta algo en proceso de desarrollo o de evolución.

Indicador. Temprana, Tardía

Escala. Nominal

Broncoscopia: Es un procedimiento médico que utiliza un sistema óptico para poder ver en el interior de las vías respiratorias

Indicador: Etapa temprana, etapa tardía.

Escala. Nominal

- **Lugar de residencia**

Lugar: Espacio ocupado o que puede ser ocupado

Residencia: Establecimiento o estancia en un lugar en el que se hace vida habitual

Indicador. Rural, Urbano.

Escala Nominal

- **Lugar anatómico donde se encuentra el cuerpo extraño**

Lugar. Espacio ocupado o que puede ser ocupado

Anatómico: Referido a un objeto, que ha sido construido para adaptarse perfectamente al cuerpo humano o a alguna de sus partes.

Indicador. Bronquio derecho, bronquio izquierdo, tráquea, laringe, carina.

Escala Nominal

- **Lugar donde ocurrió el accidente**

Accidente. Suceso o hecho inesperados de los que involuntariamente resulta un daño para una persona o para una cosa

Indicador. Hogar, escuela, centro recreativo, vía pública.

Escala Nominal.

- **Características de radiografía de tórax**

Características: Cualidad que determina los rasgos de una persona o cosa y la distingue claramente de los demás.

Radiografía de tórax: Procedimiento fotográfico por medio de rayos x.

Indicador. Normal, Anormal.

Escala. Nominal

6. TECNICAS E INSTRUMENTOS:

Se realizó la revisión de los registros de pacientes que ingresaron a la sala de quirófano para la realización de broncoscopias y la revisión de las historias clínicas de dichos pacientes registrados.

Las características clínicas tomadas en cuenta son edad, sexo, lugar de residencia, naturaleza de objeto ingerido, tiempo transcurrido después de la aspiración de cuerpo extraño en que se realizó el procedimiento endoscópico (fase que se realizó broncoscopia) estudio radiológico de apoyo inicial, testimonio de evento de asfixia a médico de primer contacto por parte de los padres, lugar donde ocurrió el accidente, lugar anatómico donde se encuentra el cuerpo extraño, diagnósticos y tratamientos recibidos antes de broncoscopia terapéutica, complicaciones tardías y tipos de complicaciones presentes después de realizada la broncoscopia.

6.1 Plan de Analisis Estadístico

Se calculó proporciones simples y relativas e intervalos de confianza al 95%.

Se utilizó la XMH para la determinación de asociación estadísticamente significativa entre variables.

Se calculó el valor de p para probar la significancia estadística de las variables a una $p= 0.05$.

Se calculó los factores de riesgo mediante el Riesgo Relativo (RR) y sus intervalos de confianza al 95%. Se calculó como medida del efecto FE_p y Fexp

6.2 Consideraciones Éticas

Para el presente estudio se tomaron en cuenta la declaración de Helsinki adaptada por la 18ª asamblea médica mundial (1964).

Nos apegamos al artículo 17 del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación en solución de fracción II.

7. RESULTADOS

7.1 Descripción de resultados

Se revisaron en total 124 historias clínicas de pacientes pediátricos que fueron sometidos a broncoscopia diagnóstica, de los cuales 10 pacientes fueron excluidos debido a que ingresaron con sospecha de cuerpo extraño en vía aérea y no se confirmó el diagnóstico, 30 pacientes fueron eliminados debido a que se realizó la broncoscopia con otra patología ajena a obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño, fueron eliminados 21 pacientes debido a que se encontraron expedientes incompletos o no había expediente en archivo debido a que eran pacientes referidos de otros hospitales solo para la realización de la broncoscopia diagnóstica y no fue posible analizarlos, y 63 pacientes se incluyeron en el estudio debido a que se realizó la broncoscopia y se confirmó la obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño.

Para su análisis basándonos en la literatura internacional estratificamos el tiempo que se realizó la broncoscopia desde el momento en que se detecta el evento de aspiración de cuerpo extraño (datos de asfixia confirmado por el padre o testigo) hasta el día en que se confirmó el diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea con la

broncoscopia, el intervalo de tiempo en que se dividen las fases de la broncoscopia es el siguiente:

Fase 1 (etapa temprana) se realizó en las primeras 24 horas después del evento de asfixia; fase 2 (etapa tardía) es la que se realizó después de las 24 horas y días después del evento de asfixia, siendo sus resultados:

Fueron atendidos durante las primeras 24 horas (etapa temprana) 30 pacientes (48%), y después de las 24 horas (etapa tardía) fueron 33 pacientes (52%). Estos resultados son similares a un estudio realizado por el Dr. Lorenzo Pérez Fernández en el cual un total de 1125 pacientes con confirmación de cuerpo extraño en vía aérea en fase aguda se diagnosticaron el 42%, y en fase tardía el 55%.⁽²⁸⁾ Del total de niños con aspiración de cuerpo extraño la edad de este grupo de pacientes osciló entre los 9 meses y los 12 años, la media fue 1 año 2 meses, esto se explica debido a la inmadurez de la dentición, la carencia de los molares, una mala coordinación del sistema neuromuscular, que interviene en el proceso de la deglución de la vía aérea, ya que los niños generalmente corren o juegan mientras están comiendo o cuando tienen objetos en la boca. Esto coincide con la literatura mundial, que relata que un 70 a 80% se presentan en edad pediátrica encontrándose la mayor cantidad en menores de 3 años, aunque no hubo significancia estadística en este resultado (TABLA 1)

En la fase 1, fueron n= 13 (43%) del sexo masculino y n= 17 (57%) del sexo femenino, en la fase 2 fueron n= 20 (60%) del sexo masculino y n= 13 (40%) del sexo femenino, el lugar de procedencia que predomina es de origen urbano n=42 (68%), rural n=21(33%).

Lugar de mayor incidencia donde ocurrieron los accidentes fueron en el hogar n=47(75%), esto es debido a la falta de precaución de los padres y las personas que cuidan a los niños, seguido de escuela n=8(13%), esto más visto en niños mayores, guardería n=6 (9%), centro de recreación n=2 (3%) con un valor de significancia

p=0.03.

Los objetos que fueron extraídos en la fase 1 es el mismo porcentaje tanto de tipo orgánico e inorgánico n= 15 pacientes (50%), en la fase 2 se observa mayor cantidad de tipo orgánico siendo n= 25 pacientes (76%), y de tipo inorgánico n= 8 pacientes (24%) predominan las semillas en las 2 etapas clínicas en que se realiza la broncoscopia, esto debido a los hábitos alimenticios que se tiene en nuestro país, donde a los menores se incluye en su alimentación semillas sin el cuidado necesario para su administración, de tipo inorgánico el mas predominante fue de tipo metálico.

Los cuerpos extraños en bronquios se hallaban con mayor frecuencia en el derecho en las etapas clínicas en que se realizo la broncoscopia, fase 1 n=19 pacientes (63%) fase 2, n= 29 pacientes (88%), esto como sabemos debido a la anatomía con la que cuentan los niños durante esta etapa de su vida el diámetro de el bronquio derecho es mayor que el bronquio izquierdo, el ángulo de divergencia del bronquio derecho respecto al eje traqueal es mas agudo, mientras que el ángulo del bronquio izquierdo tiende a ser mas abierto, seguido de bronquio izquierdo fase 1, n= 2 pacientes (7%), en la fase 2, n= 2 pacientes (6%); carina solo se observo n= 4 pacientes en etapa 1(13%), tráquea, en fase 1, n= 5 pacientes (17%), en fase 2,n= 2 pacientes (6%).

El estudio por imágenes se considera solo complementario dada su baja sensibilidad, varía según la naturaleza del cuerpo extraño, la literatura la describe de un 65 a 75% y la especificidad del 45 a 65% pero se ha descrito que hasta 10% de los cuerpos extraños son radiopacos. Se muestran los siguientes resultados, observamos que en la fase temprana solo n= 14 pacientes (47%), que fueron derivados fue por el dato clínico de asfixia que dio el padre ya que la radiografía se muestra normal, aunque no hay significancia, es poco el porcentaje de médicos que derivaron al paciente para la realización de la broncoscopia en fase temprana, por que como sabemos este hospital es un hospital de tercer nivel donde el diagnostico es confirmado por el neumólogo pediatra mediante la broncoscopia, en fase tardía no hay reportado ningún caso con

radiografía normal, con radiografía anormal se reportan en etapa temprana n= 4 (13%) y en etapa tardía n=32 (97%). Cuerpo extraño radiopaco resultaron n=12 (40%), que se realiza la broncoscopia en fase temprana, un paciente (3%) se realizó la broncoscopia en fase tardía debido a que el paciente no dio testimonio a sus padres sobre el evento de aspiración de cuerpo extraño en vía aérea el cual era un pila de reloj por miedo al castigo y semanas más tarde es trasladado al hospital para su valoración debido a la sintomatología respiratoria presente donde al realizar la radiografía se visualiza el cuerpo extraño y es cuando el niño confirma el accidente. Recordemos que debido al daño que existe en la pared bronquial esto permite la entrada del aire e impide la salida, el resultado será un enfisema localizado a un pulmón y radiográficamente se observa hiperventilación (atrapamiento de aire), y posteriormente en su avance de daño pulmonar se produce la obstrucción total del paso del aire cuyo resultado será la atelectasia del segmento o del pulmón afectado. Con respecto a esto encontramos los siguientes resultados: Predomina la atelectasia pero es evidente en fase tardía n=21 (69%), el segundo hallazgo atrapamiento de aire fue n=4 (13%) visible en fase temprana, en etapa tardía n=12 (36%). (TABLA 3).

De los 63 pacientes hubo confusión en el diagnóstico previo a la confirmación de cuerpo extraño con otras patologías respiratorias como son, en fase temprana número de pacientes n=1 (3%) se realiza diagnóstico de bronquiolitis y bronquitis, en fase tardía también predomina la bronquiolitis como primera patología registrada n= 8 (24%),

La segunda patología con la que se confunde inicialmente en igual porcentaje es asma bronquial y neumonía n=7 (21%), aunque no hubo significancia en el valor de p, si es importante destacar que estos eran pacientes que habían recibido tratamiento previo, no hubo respuesta a dichos tratamientos entonces fueron derivados a este hospital para su valoración por el neumólogo pediatra el cual confirma dicho diagnóstico con la broncoscopia.

Las complicaciones que se presentaron fueron en 6 pacientes (10%), se les realizó la broncoscopia diagnóstica en fase tardía, un valor significativo de $p= 0.02$

El tipo de complicaciones presentes fueron hiperreactividad bronquial en 3 pacientes (9%), bronquiectasia 1 paciente (3%), y neumonía con necrosis pulmonar en 2 pacientes (6%). Un valor significativo $p= 0.08$. Es importante mencionar que la falta de sensibilidad del médico llevó a la confusión con otras diagnósticas patologías respiratorias lo que permite el avance del daño pulmonar de los pacientes, y esto lleva a las complicaciones que observamos presentes aunque es poca la cantidad de pacientes reportados, el daño que presentan es irreversible. (TABLA 4)

7.2 Tablas

Tabla 1

Características de pacientes con aspiración de cuerpo extraño en relación a la fase clínica en que se realiza la broncoscopia

Variable	Fase en la que se realizó la Broncoscopia		p
	Fase 1 n(%)	Fase 2 n(%)	
Total de Bronoscopias	30(100)	33(100)	0
Edad (años)			1
Menor de 1	1(3)	1(3)	
Mayor de 1	29(97)	32(97)	
Genero			0.21
Masculino	13(43)	20(60)	
Femenino	17(57)	13(40)	
Naturaleza de Cuerpo Extraño			0.04
Organico	15(50)	25(76)	
Inorganico	15(50)	8(24)	

n(%)=numero (proporción)

Fase 1= (primeras 24 horas despues de evento de asfixia, fase aguda)

Fase 2=(24 horas y mas despues de evento de asfixia,fase tardia)

Tabla 2

**Características de pacientes con aspiración de cuerpo extraño
en relación a la fase clínica en que se realizó la broncoscopia**

Variable	Fase en la que se realizó la Broncoscopia		P
	Fase 1 n (%)	Fase 2 n (%)	
Total de Bronoscopias	30(100)	33(100)	0
Localización anatómica			0.05
Bronquio Derecho	19(63)	29(88)	
Bronquio Izquierdo	2(7)	2(6)	
Carina	4(13)	0	
Taquea	5(17)	2(6)	
Se informó a médico primer contacto datos de ahogamiento			0.01
Si	30(100)	26(79)	
No	0	7(21)	

n(%)=numero (proporción)

Fase 1= (primeras 24 horas después de evento de asfixia, fase aguda)

Fase 2=(24 horas y más después de evento de asfixia,fase tardía)

Tabla 3

Características de pacientes con aspiración de cuerpo extraño en relación a la etapa clínica en que se realiza la broncoscopia

Variable	Fase en que se realizó la broncoscopia		p
	Fase 1 n (%)	Fase 2 n (%)	
Total de Broncoscopias	30(100)	33(100)	0
Hallazgos radiográficos			0
Cuerpo Extraño Visible	12(40)	1(3)	
Anormal	4(13)	32(97)	
Normal	14(47)	0	
Tipo Anormalidad			0
Atrapamiento de aire	4(13)	12(36)	
Atelectasia	0	21(64)	
Diagnósticos previos a broncoscopia			0
Asma	0	7(21)	
Bronquiolitis	1(3)	8(24)	
Neumonía	0	7(21)	
Otros(resfriado, bronquitis)	1(3)	0	

n(%)=numero (proporción)

Fase 1= (primeras 24 horas después de evento de asfixia, fase aguda)

Fase 2=(24 -48 horas después de evento de asfixia, fase tardía)

Tabla 4

**Características de pacientes con aspiración de cuerpo extraño
en relación a la fase clínica en que se realiza la broncoscopia**

Variable	Fase en la que se realizó la Broncoscopia		p
	Fase 1 n (%)	Fase 2 n (%)	
Total de Broncoscopias	30(100)	33(100)	0
Complicaciones Tardías			0.02
Si	0	6(18)	
No	30(100)	27(82)	
Tipo de complicaciones			0.08
Neumotórax	0	0	
Neumonía con necrosis pulmonar	0	2(6)	
Bronquiectasias	0	1(3)	
Fibrosis pulmonar	0	0	
Hiperactividad bronquial	0	3(9)	
Ninguna	30(100)	27(82)	

n(%)=numero (proporción)

Fase 1= (primeras 24 horas después de evento de asfixia, fase aguda)

Fase 2=(24 horas y mas despues de evento de asfixia,fase tardía)

Tabla 5

**Características de Pacientes con Aspiración de Cuerpo Extraño
en Relación a la Fase Clínica en la que se Realiza la Broncoscopia**

Variable	Fase en la que se realizo la Broncoscopia		p
	Fase 1 n(%)	Fase 2 n(%)	
Total de Bronoscopias	30 (100)	33 (100)	0
Naturaleza de Cuerpo Extraño			0.04
Organico	15(50)	25(76)	
Inorganico	15(50)	8(24)	
Se informo a medico primer contacto datos de ahogamiento			0.01
Si	30(100)	26(79)	
No	0	7(21)	
Hallazgos radiográficos			0
Cuerpo Extraño Visible	12(40)	1(3)	
Anormal	4(13)	32(97)	
Normal	14(47)	0	
Diagnósticos previos a broncoscopia			0
Asma	0	7(21)	
Bronquiolitis	1(3)	8(24)	
Neumonía	0	7(21)	
Otros(resfriado, bronquitis)	1(3)	0	
Tipo de complicaciones			0.08
Neumotórax	0	0	
Neumonía con necrosis pulmonar	0	2(6)	
Bronquiectasias	0	1(3)	
Fibrosis pulmonar	0	0	
Hiperactividad bronquial	0	3(9)	
Ninguna	30(100)	27(82)	

n(%)=numero (proporción)

Fase 1= (primeras 24 horas después de evento de asfixia, fase aguda)

Fase 2=(24 horas y mas despues de evento de asfixia,fase tardía)

7.3 Discussion

La importancia de un cuerpo extraño alojado en la vía aérea depende de varios factores entre los que destacan su naturaleza, su tamaño, su localización, y sobre todo, el grado de obstrucción que origina. Al igual que en otros estudios hallamos que nuestros resultados no difieren en cuanto a todas estas características con la literatura internacional.

En la mayoría de los casos que observamos en nuestro estudio se trata de un episodio agudo en que el padre o persona que cuida al niño, sospecha que el niño aspiró el cuerpo extraño y después presenta alguna clínica de tipo respiratorio esto lo definimos como el testimonio de ahogamiento.

En este estudio, es relevante que de los 30 pacientes registrados en los que se realiza la broncoscopia en etapa temprana, sólo en 14 pacientes los médicos que valoraron inicialmente se guiaron por este testimonio de ahogamiento como dato inicial de la aspiración de cuerpo extraño ya que aunque la radiografía fue normal, el paciente es sometido a la broncoscopia en etapa temprana, en esta misma etapa a 4 pacientes se les realizó la broncoscopia porque la radiografía se presentaba con datos anormales y en los 12 pacientes restantes, era visible el cuerpo extraño, la radiografía de tórax no es concluyente para realizar el diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño ya que una radiografía normal no excluye la existencia de cuerpo extraño, la sensibilidad de esta oscila según diversos autores entre 60 a 80%. Si la sospecha es fuerte y la radiografía es normal debe realizarse una broncoscopia diagnóstica en primera instancia.

Ahora, a 32 pacientes se realizó la broncoscopia en etapa tardía debido a que se observaron datos anormales en la radiografía, de los cuales 26 pacientes tienen registrado el testimonio de ahogamiento por parte de los padres lo que hace destacar que los médicos que inicialmente los valoraron minimizaron este dato por eso avanzó el tiempo y se realizó la broncoscopia en esta etapa. El diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño se debe de considerar siempre que un niño previamente sano repentinamente presenta síntomas inexplicables que son refractarios al tratamiento médico y son compatibles con obstrucción de vía aérea.

El diagnóstico puede ser más difícil sobre todo en los casos retrasados, una historia clínica detallada y un examen físico y un alto índice de sospecha son cruciales. Diversos estudios muestran que los pacientes con inhalación de cuerpo extraño en un 20% de los casos son mal diagnosticados e insuficientemente tratados en el mes antes de que sea confirmado el diagnóstico.

Cualquier retraso en el diagnóstico tiene el potencial de hacer una situación de peligro aun más grave, llevando a la etapa final de este tipo de accidentes que se caracteriza por las complicaciones debidas a la obstrucción, la erosión o infección de las vías respiratorias. La consecuencia de esto pueden ser la fibrosis pulmonar, bronquiectasias o neumonía con necrosis pulmonar como se presenta en nuestro estudio en 6 pacientes que se retrasó el diagnóstico de cuerpo extraño, quienes presentaron complicaciones tardías, la más destacada fue la fibrosis pulmonar. Según estudios las complicaciones son 2.5 veces más frecuentes cuando el cuerpo extraño se sospecha más de 24 horas tras la aspiración.

7.4 Conclusiones

Los cuerpos extraños de vía aérea constituyen una urgencia médica y deben ser extraídos lo antes posible, dadas las complicaciones que pueden producir con el paso del tiempo. La realización de la broncoscopia en las primeras 24 horas tras la aspiración facilita la extracción del cuerpo extraño y disminuye el riesgo de complicaciones y cobra mayor importancia en el caso de los cuerpos extraños de materia orgánico.

Debe existir un alto índice de sospecha del médico tanto de atención primaria, como de los servicios de urgencias, aun cuando la historia no sea clara y la radiología sea normal, para evitar daños irreversibles. La resolución debe ser rápida y oportuna, en caso que no se cuente con los medios para resolver estos pacientes deben ser derivados lo antes posible hacia centros donde exista un equipo médico con experiencia asociado a un instrumental adecuado. Sin embargo la educación es la mejor medida preventiva para disminuir la incidencia de este problema. A través de las campañas de prevención de salud pública para evitar poner juguetes y piezas pequeñas al alcance de los niños, que son fundamentales en este sentido.

6. BIBLIOGRAFIA

- 1 Pérez Fías Javier, et al. Historia de la broncoscopia pediátrica. Sección de Neumología Infantil. Hospital Materno-Infantil. Universidad de Malaga. Editorial Ergon. 2008, Capitulo 1
- 2 Callo Sánchez L et al. Broncoscopia Diagnostica y Terapéutica. Monografías de La sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica Vol. X: 2007.
- 3 Debáis M, et al. Endoscopia en la extracción de cuerpo extraño en vía aero-digestiva. Servicio de Broncoscopia Departamento de Neumología Hospital. E. Tornu Buenos Aires, Argentina.
- 4 Asociación Colombiana de Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y Cuello, Maxilofacial y Estética Facial, ACORL. Guia para el diagnostico y tratamiento de Cuerpos extraños en el tracto aerodigestivo en niños. 119-125.
- 5 Errazuriz Germán. Ingestión de cuerpos extraños: Protocolo de estudio y tratamiento. Rev. Med. Clin Condes 2009; 60 (60) 883-89
- 6 Lara M. Cristian et al. Diagnostico, manejo y actualización en cuerpo extraño aerodigestivo. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2008; 68: 309-318
- 7 Flores Hernández Salomón Sergio et al. Extracción de cuerpos extraños de la Vía aérea en niños mediante broncoscopia flexible. Rev Inst. Enf Resp Mex Vol. 18 Núm. 2 Abril-Junio 2005 103-108
- 8 Alvarado-Leon et al. Cuerpos extraños alojados en las vías aéreas y digestivas. Diagnostico y tratamiento. Acta Pediatra Mex 2011; 32 (2): 93-100
- 9 Perez-Fernandez L. Deglucion aspiración de cuerpos extraños criterios pediátricos 1991; 7: 89-92.
- 10 . Aydogdu Sema et al. Foreign body ingestion Turkish children. The Turkish Journal of Pediatrics 2009; 51: 127-132
- 11 KK Chik et al. Foreign body aspiration in Hong Chinese children. Hong Kong Med J vol 15 Num 1, February 2009.

-
- 12 Evangelista Vidotto de Sousa Silvia Teresa et al. Foreign body aspiration in Children and adolescents: experience of Brazilian referral center. *Bras Pneumol* 2009; 35(7):653-659
 - 13 Higuchi O et al. Foreign body aspiration in children: A nationwide survey in Japan. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 73 (2009)659- 661
 - 14 Palmer-Becerra José David et al. Extracción broncoscópica de cuerpos extraños en la vía aérea. Diez años de experiencia. *Acta Pediatría Mex* 2010; 3183: 102-107.
 - 15 Cantillo Gamez Haydee María et al. Accidentes por cuerpos extraños en las vías respiratorias bajas en el niño.
 - 16 Del Razo-Rodríguez Rosangela et al. Imágenes broncoscópicas y extracción de cuerpos extraños aspirados en niños del Instituto de Enfermedades Respiratorias. *Acta Pediátrica Mex* 2012; 33(3) 120-125.
 - 17 Karakoc F. et al. Late diagnosis of foreign body aspiration in children with chronic respiratory symptoms.
 - 18 García Juan Camilo, MD. Cuerpo extraño en el tracto aerodigestivo infantil. *El Papel del otorrinolaringólogo pediatra*. Volumen 33 Numero 2 Junio de 2005.
 - 19 Chih-Yung Chiu et al. Factors Predicting Early Diagnosis of Foreign Body Aspiration in Children. *Pediatric Emergency Care* volume 21, number 3, March 2005
 - 20 Álvarez Mercedes et al. Broncoscopia en población infantil tras aspiración de cuerpo extraño. *Acta Otorrinolaringología Esp* 2008; 59 (4): 183-6.
 - 21 Trujillo Vargas Magda Lucero et al. Cuerpos extraños en vía aerodigestiva en los niños experiencia de siete años, Hospital Universitario Erasmo Meoz. Vol. 11 Numero 3, Diciembre de 2008.
 - 22 Fernández Jiménez I. Broncoscopia de cuerpos extraños en la infancia. Revisión de 210 casos. *Anales Españolas de Pediatría*. Vol. 53, Núm. 4, 2000.
 - 23 Can Demet et al. Aspiration of foreign bodies that allow air passage through. *Journal of Pediatric*, 2011, 1, 90-93.
 - 24 Lain A. et al. Extracción de cuerpos extraños de la Vía aérea en niños mediante fibrobroncoscopia. Servicio Cirugía Pediátrica, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid. *Cir Pediatr* 2007; 194-198.

25 Esteban Ibarz J.A. et al. Aspiración de cuerpos extraños en la infancia. *Cir Pediatr* 2007; 20: 25-28

26 Midulla Fabio et al. Foreign body aspiration in children. *Pediatrics International* (2005) 47, 663-668.

27 Cutrone Cesare et al. The complimentary role of diagnostic and therapeutic in foreign body aspiration in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 75 (2011) 1481-1485.

9. ANEXOS

9.1 Hoja de recoleccion de datos

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1

**CURSO CLINICO DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE CUERPO EXTRAÑO EN VIA
AEREA EN RELACION A LA ETAPA DE REALIZACION DE LA BRONCOSCOPIA**

NOMBRE:

DX:

FECHA EN QUE SE REALIZO BRONCOSCOPIA:

FOLIO:

EDAD:.....

1. Menor de 1 años
2. Mayor de 1 años

GENERO:.....

1. Masculino
2. Femenino

LUGAR DE RESIDENCIA:.....

1. Rural
2. Urbana

TIPO DE OBJETO INGERIDO:.....

1. Semillas
2. Cacahuate

-
3. Juguete
 4. Metal
 5. Otro

FASE EN QUE SE REALIZA LA BRONCOSCOPIA:.....

1. Temprana (Primeras 24 horas)
2. Tardia (Despues de 24 horas)

DATOS RADIOLOGICOS PRESENTES.....

1. Cuerpo extraño visible en radiografía
2. Anormal
3. Normal

TIPO DE ANORMALIDAD.....

1. Atelectasia en lobulo medio u otro lóbulo
2. Atrapamiento de aire localizada

SE INFORMO A MEDICO DE PRIMER CONTACTO SOBRE DATOS DE ASFIXIA.....

1. Si
2. No

LUGAR DONDE OCURRIO EL ACCIDENTE.....

1. Hogar
2. Guarderia
3. Escuela
4. Centro de recreación

SITIO DONDE SE LOCALIZA CUERPO EXTRAÑO.....

1. Bronquio principal Derecho
2. Bronquio Principal Izquierdo

-
3. Carina
 4. Traquea

DIAGNOSTICOS PREVIOS ANTES DE DIAGNOSTICO FINAL.....

1. Asma
2. Bronquiolitis
3. Neumonia
4. Otros (Resfriado, bronquitis)

TRATAMIENTOS PREVIOS A DIAGNOSTICO FINAL.....

1. SI
2. NO

COMPLICACIONES TARDIAS.....

1. Si
2. No

TIPO DE COMPLICACIONES.....

1. Neumotorax
2. Neumonias con necrosis pulmonar
3. Bronquiectasias
4. Fibrosis pulmonar
5. Hiperreactividad de via aerea

9.2 Carta de autorizacion y registro del comite local de Investigacion



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 802
U MED FAMILIAR NUM 46, CHIHUAHUA

FECHA 29/09/2011

DRA. ELVIRA HERNANDEZ MONROY

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título:

PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA EN RELACION A LA ETAPA DE REALIZACION DE LA BRONCOSCOPIA

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2011-802-52

ATENTAMENTE

DR. SALVADOR BENJAMIN HINOJOSA HERNANDEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 802

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

http://sirelcis/pi_dictamen_elis.php?idProyecto=2011-1153&idCli=802&monitor=1&tipo... 29/09/2011



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Modificación Autorizada

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 802
U MED FAMILIAR NUM 46, CHIHUAHUA

FECHA 21/02/2013

DRA. ELVIRA HERNANDEZ MONROY

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que la modificación al protocolo de investigación en salud con número de registro **R-2011-802-52** y con título: **PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA EN RELACION A LA ETAPA DE REALIZACION DE LA BRONCOSCOPIA** que consiste en:

Cambio de título

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **MODIFICACION AUTORIZADA.**

ATENTAMENTE

DR. SALVADOR BENJAMIN HINOJOSA HERNANDEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD No.802

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS