

CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO EN
EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA

JHON ANDERSON GUARIN ANACONA
MANUEL FELIPE GUARNIZO GONZALEZ
JUAN DAVID PLAZAS LOSADA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA - HUILA
2018

CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO EN
EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA

GUARIN ANACONA JHON ANDERSON
GUARNIZO GONZALEZ MANUEL FELIPE
PLAZAS LOSADA JUAN DAVID

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título
de médico

Asesores:

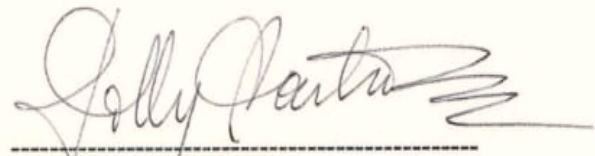
LUIS EDUARDO POLANIA FIERRO
Médico especialista en Neumología Pediátrica

DOLLY CASTRO BETANCOURT
Enfermera magister en Epidemiología y Salud Pública

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA - HUILA
2018

Nota de aceptación:

Aprobado
1 Dic 2016


Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Diciembre del 2016.

DEDICATORIA

A nuestros padres quienes fueron los principales cimientos para la construcción de nuestras vidas profesionales, a nuestros amigos por permitirnos aprender más a su lado y a nuestros compañeros quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento y nos brindaron todo su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Al Dr. Luis Eduardo Polanía Fierro. Médico especialista en Neumología Pediátrica. Por su asesoría, apoyo y enseñanzas para la realización de este proyecto de investigación.

A Dolly Castro Betancourt, enfermera magister en Epidemiología y Salud Pública por su gran apoyo, asesoría y confianza para la realización de esta investigación.

Al personal de Salud del hospital Universitario de Neiva Huila. Servicio de pediatría. Parte la atención integral y de calidad a nuestros niños.

En general a todas aquellas personas que de alguna forma contribuyeron en la realización de este proyecto de investigación.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
1. ANTECEDENTES	13
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
3. JUSTIFICACIÓN	20
4. OBJETIVOS	21
4.1 OBJETIVO GENERAL	21
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
5. MARCO TEÓRICO	22
5.1 CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA	22
5.1.1 Definición y concepto.	22
5.1.2 Etiología y factores de riesgo.	23
5.1.3 Patogenia y fisiopatología.	23
5.1.4 Presentación clínica.	24
5.1.5 Criterios diagnósticos.	25
5.1.6 Diagnóstico clínico.	26
5.1.7 Diagnóstico por imágenes.	27
5.1.8 Manejo.	27
5.1.8.1 Instrumental quirúrgico.	28
5.1.8.2 Técnica quirúrgica.	28
5.1.9 Complicaciones.	30
6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	31
7. METODOLOGÍA	34
7.1 TIPO DE ESTUDIO	34
7.2 UBICACIÓN DEL ESTUDIO	34
7.3 POBLACIÓN	34
7.4 MUESTRA	34
7.4.1 Criterios de inclusión	35
7.4.2 Criterios de exclusión	35

	Pág.	
7.5	TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS	35
7.5.1	Procedimientos de Recolección de Datos:	35
7.6	INSTRUMENTO	36
7.7	PLAN DE TABULACIÓN	36
7.8	ANÁLISIS DE DATOS	36
7.9	CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
7.10	MODELO ADMINISTRATIVO	38
7.10.1	Cronograma	38
7.10.2	Presupuesto	38
8.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	41
9.	DISCUSIÓN	50
10.	CONCLUSIONES	54
11.	RECOMENDACIONES	55
	BIBLIOGRAFÍA	56
	ANEXOS	57

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Edad por años de los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	41
Tabla 2	Género en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	42
Tabla 3	Procedencia de los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo Enero 2010- Enero 2016	42
Tabla 4	Estrato socioeconómico en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	42
Tabla 5	Requerimiento de procedimiento endoscópico en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	43
Tabla 6	Localización del cuerpo extraño en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	43
Tabla 7	Manifestaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	44
Tabla 8	Tiempo de evolución previo al ingreso por cuerpo extraño en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo Enero 2010- Enero 2016	45
Tabla 9	Hallazgos radiológicos en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	46

	Pág.	
Tabla 10	Resultados en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	46
Tabla 11	Naturaleza del cuerpo extraño visualizado en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	47
Tabla 12	Tipo de objeto encontrado en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010 - Enero 2016	47
Tabla 13	Localización del cuerpo extraño en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016	48
Tabla 14	Principales complicaciones en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010 a Enero 2016	49

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo A	Instrumento para la recolección de datos	58
Anexo B	Acuerdo de confidencialidad para investigadores.	60
Anexo c	Carta de aprobación del comité de bioética e investigación del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo	62

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El cuerpo extraño en vía aérea es una patología que comprende una amplia gama de escenarios, desde cuadros agudos potencialmente fatales hasta cuadros crónicos que pasan desapercibidos y permiten la aparición de complicaciones. Es importante conocer la clínica característica y las pautas para realizar un manejo adecuado

METODOLOGÍA

Es un estudio observacional, descriptivo, longitudinal retrospectivo, tipo serie de casos; realizado en pacientes pediátricos del Hospital Universitario de Neiva con el diagnóstico ya referenciado. Se tomó una muestra no probabilística por criterios, se revisaron las historias clínicas seleccionadas, y se realizó un análisis univariado con la información recolectada

RESULTADOS

Se seleccionaron 167 historias clínicas para el estudio de un total de 1040. El rango de edad con mayor cantidad de eventos estuvo entre uno y tres años, con predisposición hacia el género masculino y procedencia urbana. Solamente 32 requirieron procedimiento broncoscópico; cuyas manifestaciones clínicas en orden de frecuencia fueron disnea, crisis de tos, cianosis, y sibilancias. Buena parte de los pacientes ingresaron en las primeras 24 horas posteriores al evento, con hallazgos radiológicos positivos en la mitad de los casos. La localización más frecuente del cuerpo extraño fue faringe y solo se presentaron 4 casos de endobronquitis, una complicación tratable resultado del procedimiento.

CONCLUSIONES

La clínica resulta ser clave para realizar un correcto diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea, los estudios imagenológicos no son la mejor elección en buena parte de los casos. La falta de información precisa en muchas de las historias clínicas diligenciadas en la institución dificultó la realización de un estudio más completo respecto a esta patología frecuente en la edad pediátrica.

PALABRAS CLAVE

Cuerpo extraño, vía aérea, pediatría, manifestaciones clínicas, broncoscopia, complicaciones

ABSTRACT

INTRODUCTION

The foreign body in airway is a pathology that includes a wide range of scenarios, from potentially fatal acute conditions to chronic illness that go unnoticed and allow the appearance of complications. It is important to know the characteristic clinic and guidelines for proper management

METHODOLOGY

It is an observational, descriptive, retrospective longitudinal study, case series type; performed in pediatric patients of the University Hospital of Neiva with the diagnosis already referenced. A non-probabilistic sample was taken by criteria, the selected clinical histories were reviewed, and a univariate analysis was performed with the information collected

RESULTS

167 clinical histories were selected for the study of a total of 1040. The age range with the highest number of events was between one and three years, with a slight predisposition towards the male gender and mainly urban origin. Only 32 required bronchoscopic procedure; whose most important clinical manifestations in order of frequency were dyspnea, cough crisis, cyanosis, and wheezing. Good percentage of patients admitted in the first 24 hours after the event, with positive radiological findings in half of the cases. The most frequent location of the foreign body was pharynx and only 4 cases of endobronchitis were presented, a treatable complication resulting from the procedure.

CONCLUSIONS

The clinic turns out to be key to make a correct diagnosis of foreign body in airway, imaging studies are not the best choice in most of the cases. The lack of accurate information in many of the medical records filled in the institution made it difficult to carry out a more complete study regarding this frequent pathology in the pediatric age.

KEYWORDS

Foreign body, airway, pediatrics, clinical manifestations, bronchoscopy, complication

INTRODUCCIÓN

El cuerpo extraño en vía aérea es uno de los retos más frecuentes a la que se enfrentan los clínicos en la actualidad y comprende una amplia gama de escenarios que van desde cuadros agudos severos que amenazan la vida del paciente hasta cuadros crónicos de meses e incluso años en los que puede pasar desapercibido por los médicos y especialistas hasta que progresa y surgen las complicaciones ya conocidas, lo que hace muy importante conocer la clínica característica y de esta manera realizar un manejo oportuno y adecuado.

La aspiración de cuerpo extraño en vía aérea se define como un evento en el cual hay un ingreso de forma accidental de un material ya sea orgánico o inorgánico que se aloja en cualquier porción del tracto respiratorio (tanto superior como inferior), esta situación que puede traer graves consecuencias, y se asocia a una elevada morbimortalidad.

El manejo que se realiza en estos pacientes es un factor clave y pronóstico de la evolución de la enfermedad. Inicialmente se debe hacer mucho hincapié en la presentación clínica del paciente que nos hace tener una sospecha fundada de obstrucción de la vía aérea. Una vez se tiene la sospecha podemos apoyarnos en las imágenes diagnósticas para corroborar si estamos ante la presencia de un cuerpo extraño en vía aérea y por último tenemos el manejo endoscópico, cuyo gran valor radica en que además de confirmar el cuerpo extraño en la vía aérea puede proceder a extraerlo y así lograr una resolución del problema de manera eficiente.

Debido a lo anterior mencionado en este estudio recolectamos información de aquellos pacientes que ingresaron con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea iniciando con la clínica y el tiempo de evolución, datos claves a la hora de realizar una impresión diagnóstica correcta y además de esto se recolectó información sobre el manejo realizado a nivel hospitalario entre lo que se incluye radiología y los resultados del manejo endoscópico tanto diagnóstico como terapéutico, datos muy importantes que nos indican como ha sido el manejo que han recibido este tipo de pacientes y así conocer si realmente tenemos un buen poder resolutivo en este tipo de patología.

1. ANTECEDENTES

Los cuerpos extraños (CE) en la vía aérea constituyen un evento muy peligroso en niños y es una de las causas más frecuentes de muerte accidental en el hogar en menores de seis años, desenlace ocasionado por dificultad respiratoria que puede ser de aparición súbita y acompañado de tos^{1 2}. En nuestro país los datos epidemiológicos por esta patología son desconocidos.

En un estudio retrospectivo con 1027 pacientes en el hospital pediátrico de Hangzhou China, realizado desde enero del 2000 hasta agosto de 2008, se encontró que solamente el 53,4% de los pacientes tuvo una clínica definitiva de obstrucción por cuerpo extraño en la vía aérea, el síntoma predominante fue tos (84,3%), seguido de estridor o sibilancias, fiebre y disnea. La radiografía de tórax mostró enfisema en el 68,8% de los pacientes, atelectasias en el 13,3% y bronconeumonía en el 56,3%. El broncoscopio se introdujo por vía intranasal la mayoría de las veces, se realizó a través de la boca y tubo endotraqueal en 17 y 3 niños respectivamente. La extracción del cuerpo extraño se realizó mediante broncoscopia flexible en el 91,3% de los pacientes, el resto de los pacientes se intervinieron con broncoscopia rígida. Durante los procedimientos las complicaciones fueron poco frecuentes, solamente se observó hipoxia transitoria y sangrado³.

Entre enero de 2008 y abril de 2009 se hizo un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo que tenía por objeto señalar los tipos de cuerpos extraños alojados en las vías aérea y digestiva, referir el tiempo y el método de extracción empleados en pacientes con dicha patología en el Hospital para el Niño de Toluca, en México. Se trataron 82 pacientes con laringoscopia, broncoscopia o panendoscopia, para identificar objetos extraños alojados en la vía aérea o en digestiva. La edad promedio fue de dos años; 57% de los pacientes de género masculino y 43% femenino. Se realizó laringoscopia en 54 pacientes (67%), broncoscopia en 19 (23%) y panendoscopia en 9 (10%). En estos procedimientos se encontraron los siguientes objetos: monedas en el 65.8% de los casos, cacahuates (7.3%), tapones plásticos (3.6%), cruces metálicas, semilla de

¹ PALMER-BECERRA, José David, *et al.* Extracción broncoscópica de cuerpos extraños en la vía aérea. Diez años de experiencia. En: *Acta Pediátrica de México*, mayo-junio de 2010 Vol. 31, no. 3, p.102-107.

² MOHAN, T. Vittal, *et al.* Removal of Foreign Bodies In Pediatric Airway-our experience. In: *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2015 Vol. 14, no. 8, p. 26-29.

³ TANG, L. F, *et al.* Airway foreign body removal by flexible bronchoscopy: experience with 1027 children during 2000-2008. In: *World Journal of Pediatrics*. 2009 Vol. 5, no. 3, p. 191-195.

manzana, granos de maíz (2.4%) de cada uno de ellos y disco metálico, espina pescado, crayola y rama de pino (1.2%). Hubo un porcentaje elevado de monedas en el esófago que fueron extraídas a través de laringoscopia directa en un tiempo quirúrgico entre dos y diez minutos. La única complicación observada fue edema de glotis debido a la manipulación⁴.

En Villahermosa Tabasco, México; se realizó un estudio retrospectivo desde enero de 2000 hasta diciembre de 2009 con 84 pacientes que aspiraron un cuerpo extraño a quienes se le extrajeron por vía broncoscópica. Fueron 55 niños y 29 niñas cuyas edades iban de ocho meses a 13 años. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron la asfixia (90%), cianosis (80.4%), y polipnea en el 75.6% de los casos. Los datos radiológicos fueron positivos en 82 pacientes (98.4%). El objeto aspirado más común fue el cacahuete (33.6%). Los cuerpos extraños se localizaron en la tráquea el 14.4% de las veces; en la carina el 4.8%; en el bronquio derecho el 62.4% y en el bronquio izquierdo el 22.8%⁵.

En la ciudad de Tirupathi (India), en un estudio retrospectivo se recolectaron los archivos de 108 pacientes ingresados al centro de cirugía pediátrica de la ciudad desde abril de 2009 hasta marzo de 2015 con el diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño. Todos los pacientes con esta sospecha fueron sometidos a broncoscopia rígida bajo anestesia general con ventilación controlada. Se excluyeron del estudio 6 niños a quienes no se les encontró cuerpo extraño. De los 102 niños restantes con el diagnóstico, 61,7% eran varones y 38,23% eran niñas. El 84,3% de los pacientes era menor de 3 años, con una media de 2.372 años y un rango de un mínimo de 3 meses a 14 años. El 78,43% de los niños proviene de zonas rurales, en comparación con las zonas urbanas (21,57%). 9 niños (8,82%) se reportaron dentro de las primeras 24 horas del evento, 13 niños fueron llevados después de 1 semana (12,74%) pero la mayoría de los niños, 78 (76,47%) fueron reportados dentro de una semana. El cuadro definitivo de asfixia después de la aspiración de cuerpo extraño se presentó en el 80,3% de los casos⁶.

⁴ ALVARADO-LEON, Ulises, *et al.* Cuerpos extraños alojados en las vías aérea y digestiva. Diagnóstico y tratamiento. En: Acta Pediátrica de México, 2011 Vol. 32, no. 2, p. 93–100.

⁵ PALMER-BECERRA, José David. *et al.* Op. Cit., p. 102–107.

⁶ MOHAN, T. Vittal, *et al.* Op. Cit., p. 26–29.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La aspiración de cuerpos extraños (CE) es un problema común en los niños, el cual requiere un rápido reconocimiento y tratamiento precoz para reducir al mínimo las consecuencias graves y potencialmente fatales. La aspiración de CE continúa siendo una causa de mortalidad en la infancia, por lo general en niños en edad preescolar⁷.

Entender el mecanismo fisiopatológico de la obstrucción de la vía aérea nos llevará a comprender las manifestaciones clínicas de los pacientes y a descubrir la mejor forma de hacer un diagnóstico. El cuerpo extraño, al ser aspirado, provocará el síndrome de penetración, caracterizado por una fase inicial correspondiente al reflejo de bloqueo laríngeo, ocurriendo espasmo laríngeo, dificultad respiratoria, tiraje, cornaje y en algunas ocasiones cianosis; luego un segundo reflejo de tos expulsiva, con la que se intentará eliminar el cuerpo extraño. Si esto no ocurre, el cuerpo extraño pasará a la subglotis y puede quedar ahí por mucho tiempo, incluso ser asintomática su presencia, esto dependerá de su tamaño y localización en la vía aérea. A largo plazo pueden aparecer complicaciones como neumonías, hemoptisis, abscesos, bronquiectasias, entre otras. Se ha observado que un cuerpo extraño retenido por más de 30 días puede provocar remodelación de la vía aérea con engrosamiento de la pared bronquial, daño en el cartílago y fibrosis.^{8 9}

El espectro de síntomas es amplio y varía según su localización. La ubicación nasal es muy frecuente, es de menor riesgo, pero aun así el manejo debe ser rápido por la posibilidad de que el CE se aloje en sitios más profundos. Podemos encontrar síntomas como obstrucción nasal, rinorrea, y estornudos. Los objetos localizados en la laringe son los que ocasionan el síndrome de penetración; a nivel traqueal la tos es el síntoma cardinal, y en los bronquios los síntomas son menos evidentes, sin embargo, cuando la obstrucción es parcial, puede existir hiperinsuflación pulmonar por mecanismo de válvula, con una obstrucción total podemos encontrar atelectasias, o un síndrome de condensación.¹⁰

⁷ PASSALI, D., *et al.* Foreign body inhalation in children: an update. In: *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2010. Vol. 30, no. 1, p. 27-32. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2881610/pdf/0392-100X.30.027.pdf>

⁸ CABEZAS, Luis y KUROIWA M, Maya. Cuerpos extraños en vía aérea. En: *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2011 Vol. 22, no 3, p. 289–292.

⁹ TANG, L. F, *et al.* Op. cit., p. 191-195.

¹⁰ PALMER-BECERRA, José David. *et al.* Op. Cit., p. 102–107.

Dentro de la población pediátrica, la inmadurez del mecanismo de deglución, la ausencia de una dentadura completa que impide una masticación adecuada y la curiosidad por llevarse distintos objetos a la boca; los transforman en el grupo de mayor riesgo, donde el problema es predominante en los varones y el mayor riesgo de complicaciones ocurre en menores de dos años¹¹.

La localización de un cuerpo extraño se relaciona con su tamaño, con el diámetro de la luz de la vía aérea y con la edad del paciente. Los objetos globulares grandes tienden a alojarse en la hipofaringe o laringe y obstruir la vía aérea por completo, o atravesar las cuerdas vocales y localizarse en un bronquio fuente. Los objetos cortantes pueden enclavarse en la laringe o la tráquea. Los cuerpos extraños bronquiales se dirigen con mayor frecuencia al bronquio fuente derecho (BFD) o distales a éste, por varias razones anatómo-fisiológicas: el diámetro del BFD es mayor que el del bronquio fuente izquierdo (BFI). El ángulo de divergencia del BFD respecto del eje traqueal es más agudo, mientras que el BFI tiende a ser más abierto. Además, la carina está ligeramente desplazada a la izquierda de la línea media del eje longitudinal traqueal. Además, el pulmón derecho usualmente maneja un mayor flujo de aire que el izquierdo a nivel de los bronquios fuente.¹²

Del 6% al 26% de las localizaciones del cuerpo extraño (CE) es a nivel laríngeo, 14% traqueal, bronquial 60%-80% unilateralmente el 70% y CE bilateral 3%. La ubicación en el bronquio derecho es más frecuente, por su posición más verticalizada respecto al bronquio izquierdo, sin embargo, en niños muy pequeños la ubicación es casi equitativa dada la incipiente posición horizontal del bronquio izquierdo.¹³

El abordaje del problema de cuerpos extraños en vía aérea inicia con una anamnesis detallada, la cual constituye la piedra angular en el diagnóstico. También se requiere un examen físico completo para llegar a un diagnóstico oportuno y extracción rápida.¹⁴

El concepto de “Sospecha fundada de aspiración de cuerpo extraño” introducido en la Escuela Mexicana de Neumología Pediátrica por el Dr. Lorenzo Pérez-Fernández, ampliamente difundido en Latinoamérica, permite al personal médico

¹¹ CABEZAS, Luis y KUROIWA M, Maya. Opg. cit., p. 289–292.

¹² OSPINA, Juan Camilo. Cuerpos extraños en el tracto aerodigestivo infantil. El papel del otorrinolaringólogo pediatra. En: Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello. Junio de 2005 Vol. 33, no. 2, p. 36-47.

¹³ CABEZAS, Luis y KUROIWA M, Maya. Op. cit., p. 289–292.

¹⁴ OSPINA, Juan Camilo. Op. cit., p. 36-47.

tomar en cuenta esta posibilidad diagnóstica y terapéutica cuando tenemos un niño con sintomatología respiratoria, con hallazgos radiológicos y evolución clínica tanto aguda como crónica de la enfermedad. El concepto se definió por la presencia de un cuadro asfíctico agudo, sintomatología respiratoria diversa de evolución subaguda o crónica, o de evolución tórpida, o hallazgos radiológicos persistentes o recurrentes que el clínico sospecha que tiene relación con un evento de aspiración de un cuerpo extraño.¹⁵

La sospecha se convirtió en indicación para realizar exploración broncoscópica. El broncoscopio rígido es el más usado para la extracción del cuerpo extraño, pero en la actualidad también se emplea el broncoscopio flexible. Este es el procedimiento más seguro y se realiza con anestesia general y tópica. Si el paciente respira adecuadamente se le permite permanecer con sus padres para evitar que el llanto desplace un cuerpo extraño impactado en un bronquio, que se desplace hacia la tráquea o a la subglotis y cause asfixia.

Hay que evitar hacer punciones venosas hasta llegar al quirófano y contar con el equipo anestésico, de intubación y reanimación cardiopulmonar avanzada. Los medicamentos para la anestesia general son midazolam, propofol y fentanilo. Para anestesia tópica se usan la tetracaína o lidocaína. El trauma iatrogénico se puede reducir al relajar con vecuronio al paciente. Durante la broncoscopia es necesario un soporte ventilatorio para evitar la hipoxia, el laringoespasma, la hipercapnia, la acidosis y el paro cardíaco. La administración de glucocorticoides previo al procedimiento reduce el riesgo de edema laríngeo. La broncoscopia rígida permite visualizar desde la epiglotis hasta la parte más distal de los bronquios; realizar la extracción con pequeñas pinzas; además logra ventilar al paciente al mismo tiempo. El equipo consta de un laringoscopio de Jackson, broncoscopio rígido Storz tamaño acorde a la edad, fuente de luz, cable de fibra óptica, telescopio, aspirador, pinzas de cacahuete o canasta, ratón y caimán, además de pinza de canastilla para cuerpo extraño

El procedimiento de broncoscopia rígida inicia colocando al paciente en decúbito dorsal, con la cabeza en ligera flexión; los hombros sobre la camilla; se protegen los dientes del paciente con los dedos del cirujano y se introduce el laringoscopio; se toma el broncoscopio como lápiz introduciéndolo bajo visión externa directa o bajo visión directa con telescopio, con el bisel dirigido lateralmente entre las cuerdas para separarlas; se le hace girar para abrirlas y se continúa con la introducción rotando la cabeza del paciente en sentido opuesto al bronquio por examinar hasta localizar el cuerpo extraño. Una vez pinzado el cuerpo extraño, se retira la pinza hasta la punta del broncoscopio y se retiran ambos reunidos en

¹⁵ PEREZ-FERNANDEZ, Lorenzo. La enfermedad por cuerpos extraños en vías aéreas o digestivas. En: Honduras pediátrica. Enero-marzo 1989 Vol. 12, no. 1, p 18-20.

concordancia con el anesthesiólogo. Después de retirar el cuerpo extraño, se revisa la vía aérea para descartar la presencia de otros cuerpos extraños o de restos de este; también para observar complicaciones como granulomas, úlceras y endobronquitis.

La vigilancia y el tratamiento postoperatorio deben incluir una radiografía de tórax, aerosol terapia con oximetazolina y broncodilatadores. Los antibióticos se emplean cuando el cuerpo extraño ha permanecido más de 72 h en el bronquio, cuando existe endobronquitis y hay fiebre. Si no es posible extraer el cuerpo extraño mediante broncoscopia, raras veces se requiere hacer una traqueostomía, toracotomía, broncotomía o lobectomía para extraer el objeto. Las complicaciones más graves pueden ser neumotórax, neumonías con necrosis pulmonar, absceso pulmonar, bronquiectasias y fibrosis pulmonar.¹⁶

Aunque todas las personas a cualquier edad están en riesgo potencial de aspirar un cuerpo extraño, en la literatura mundial los casos reportados están representados en un 84% de las veces por menores de 5 años y el 73% por menores de tres años, que se acompañan de una mortalidad estimada del 0.1%¹⁷. En EE. UU anualmente se reportan entre 500 y 2000 muertes, con predominio del género masculino. En Suramérica, la edad promedio de los niños que presentan aspiración de cuerpos extraños es de 2 a 3 años, con una razón hombre: mujer de 2:1.

En Brasil, el 70% de los eventos son domésticos, probablemente asociado a los hábitos alimentarios y la introducción de alimentos sólidos; los juguetes aspirados representan menos del 10% de cuerpos extraños inhalados (diferente en los países desarrollados). El tiempo desde el evento de inhalación hasta la broncoscopia (diagnóstica o de intervención) es variable, en el 50% de los casos se busca ayuda médica en la primera semana. Cuando se utiliza la broncoscopia flexible o rígida, el resultado final podría mejorar al realizar una intervención temprana¹⁸. En Chile, la tasa de mortalidad por obstrucción por cuerpo extraño en vía aérea para el año 2011 es de 4.99 casos por cada 100.000 habitantes. Sin embargo, la tasa de mortalidad por edades es mucho mayor en menores de un año alcanzando cifras de 90,5/100.000 hab. Y descienden hasta valores de 0.8/100.000 habitantes en niños hasta los 14 años¹⁹

¹⁶ PALMER-BECERRA, José David. *et al.* Op. Cit., p. 102–107.

¹⁷ ALVARADO-LEON, Ulises, *et al.* Op. cit., p. 93-100.

¹⁸ NAVARRO ROJAS, Aldo. Bronchoscopy in children in South America. In: Paediatric Respiratory Reviews. 2006 Vol. 7, no. 4, p. 288-292.

¹⁹ CABEZAS, Luis y KUROIWA M, Maya. Op. cit., p. 289–292.

Si bien en aquellos mayores de seis años la obstrucción por objetos inorgánicos fue la más común (90%), hasta el 80% de los cuerpos extraños en vía aérea son de origen vegetal: Frutos secos, semillas, trozos grandes de comida²⁰; y según su naturaleza, estos objetos pueden expandirse, disolverse, cambiar de forma, desintegrarse, fragmentarse, penetrar, irritar o erosionar la mucosa respiratoria por reacciones físico- químicas o por contacto estrecho²¹.

La aspiración de cuerpo extraño es un evento común en niños de nuestro medio y es una causa frecuente de morbi-mortalidad. La broncoscopia rígida sigue siendo el procedimiento diagnóstico y terapéutico de elección para la extracción. Pese a su alta incidencia de presentación y elección única de tratamiento aún no se conocen datos reportados acerca de los resultados obtenidos en este procedimiento, dificultando entender la efectividad del procedimiento en este tipo de pacientes.

En el HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO (HUHMP) de la ciudad de Neiva se han presentado múltiples casos de esta patología, que, a pesar de encontrarse un registro adecuadamente elaborado, desde la forma de presentación clínica hasta su respectivo tratamiento y complicaciones, aún no se ha hecho el correspondiente reporte general que permita realizar un análisis detallado en cuanto a los resultados obtenidos en el tratamiento endoscópico.

Con las anteriores consideraciones surge nuestra pregunta de investigación: ¿Cuál es el manejo realizado en los pacientes que ingresan con cuerpo extraño en vía aérea en el HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE LA CIUDAD DE NEIVA?

²⁰ PALMER-BECERRA, José David. *et al.* Op. Cit., p. 102–107.

²¹ OSPINA, Juan Camilo. Op. cit., p. 36-47.

3. JUSTIFICACIÓN

En Estados Unidos anualmente se presentan alrededor de 2.5 millones de casos de aspiración de cuerpos extraños, de los cuales cerca de 2000 terminan en un desenlace fatal. Se estima que, entre los menores de 14 años, 1 niño fallece por cada 110 casos tratados como episodios relacionados con asfixia, esto debido a que el 20% de la población fue mal diagnosticada y recibió tratamiento inadecuado por al menos un mes antes del diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea ²².

En Colombia no se cuenta con estudios que demuestren con precisión la frecuencia de esta patología, por tal motivo esta investigación proporcionará una base epidemiológica en cuanto a frecuencia de aparición de estos casos, manifestaciones clínicas, manejo realizado y complicaciones que se presentan en los pacientes menores de 15 años en la región Surcolombiana.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación que se llevará a cabo en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva constituirá el primer reporte de diagnóstico y tratamiento de cuerpo extraño en la vía aérea en pacientes menores de 15 años en nuestra región. Los datos recolectados desde el año 2010 hasta 2016 serán útiles para identificar las manifestaciones clínicas más frecuentes que presentaron los pacientes incluidos en el estudio, características que permitirán encaminar en el futuro hacia una sospecha de cuerpo extraño de manera temprana, y de esta forma realizar un manejo adecuado de la patología que mejorará la sobrevida de los pacientes que reciban un tratamiento oportuno, además de disminuir las complicaciones a corto y largo plazo que se podrían presentar en la población pediátrica de la región Surcolombiana.

²² SHAH, Rahul, *et al.* Management of Foreign Bodies Obstructing the Airway in Children. In: *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2010 Vol. 136, no. 4, p. 373-379.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Describir las características clínicas y manejo realizado en los niños que han aspirado cuerpos extraños en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la Ciudad de Neiva, con casos recolectados desde el Año 2010 hasta el 2016.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar las características sociodemográficas de la población pediátrica incluida en el estudio.

Determinar las principales manifestaciones clínicas presentadas por los pacientes en el momento de ingreso.

Establecer el porcentaje de pacientes con sospecha fundada de cuerpo extraño en vía aérea que presentaron manifestaciones radiológicas.

Determinar el porcentaje de pacientes que recibieron manejo endoscópico.

Describir los resultados obtenidos del procedimiento endoscópico diagnóstico-terapéutico realizado en los pacientes con sospecha de cuerpo extraño en vía aérea.

Caracterizar el tipo y localización del objeto que ocasiono la patología en la vía aérea.

Identificar las principales complicaciones que resultaron de la intervención broncoscópica en la población pediátrica.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA

La aspiración de cuerpos extraños tanto en vía aérea como digestiva puede ser fatal en los menores de edad en el momento del accidente, o bien, convertirse en un proceso inicialmente inadvertido que dará lugar en etapas tardías, a la destrucción del tejido donde se encuentren alojados, presentándose en el paciente una sintomatología grave y ataque severo al estado general. El tratamiento en esta etapa es quirúrgico y en ocasiones se hace necesario reseca los órganos destruidos. El accidente y sus complicaciones son prevenibles cuando se diagnostica y se trata de manera oportuna y correcta, estas razones justifican la divulgación de los criterios diagnósticos y terapéuticos²³.

5.1.1 Definición y concepto. La aspiración de cuerpo extraño en vía aérea se define como el ingreso de forma accidental a laringe, tráquea y bronquios de cualquier material ya sea orgánico o inorgánico y que produce alteraciones en la respiración del niño, se trata de un evento potencialmente fatal²⁴.

Es una situación que puede traer graves consecuencias, y se asocia a una elevada morbimortalidad. Cuando un cuerpo extraño se aloja en la vía aérea, el organismo reacciona de forma inmediata y automática con el reflejo de la tos. Un episodio de tos violenta puede hacer que el objeto sea expulsado y de esa forma se soluciona el problema. Sin embargo, el cuerpo extraño podría detenerse en algún punto de la vía aérea y provocar una obstrucción que lleve a falla respiratoria. También puede ocurrir que el objeto logre pasar parte del trayecto para situarse a nivel más distal, mejorando transitoriamente la insuficiencia respiratoria²⁵.

²³ PEREZ-FERNANDEZ, Lorenzo. Op. cit., p. 18-20.

²⁴ YANOWSKY REYES, Guillermo, *et al.* Cuerpos extraños en vías aéreas. En: iMedPub Journals. 2013 Vol. 9, no. 2:1, p. 1-7.

²⁵ KORTA MURUA, Javier y SARDON PRADO, Olaia. Cuerpos extraños en la vía respiratoria. En: Protocolos Diagnóstico-terapéuticos de urgencias pediátricas SEUP AEP. Segunda edición. España, Ergón S.A. 2010. p. 65-73.

5.1.2 Etiología y factores de riesgo. Los materiales aspirados pueden ser orgánicos e inorgánicos. Los primeros son los más comunes, tales como nueces, cacahuates, maíz, frijol. De los inorgánicos, objetos diversos de metal y plástico²⁶.

Los niños entre 2 y 5 años son quienes presentan un mayor riesgo de aspirar accidentalmente cuerpos extraños, debido a que en esta edad tienden a explorar ávidamente el mundo. La inmadurez de la dentición y carencia de molares impiden una adecuada masticación, asociado a la aún no apropiada coordinación del sistema neuromuscular que interviene en el proceso de la deglución y protección de la vía aérea. Aunque afecta ambos sexos, los accidentes son más frecuentes en el sexo masculino con una relación 2:1 seguramente por tener en general una actividad física incrementada que los rodea e instintivamente introducen objetos a su boca²⁷.

Sin embargo, es a partir de los 6 meses cuando los niños se vuelven más vulnerables a la aspiración de cuerpos extraños, ya que a esta edad inician a desarrollar la pinza gruesa y son capaces de tomar los objetos por sus propios medios. El grupo entre 1 a 3 años, representa la mayor frecuencia, en especial los niños de 2 años que representan hasta un 48% de los casos²⁸.

5.1.3 Patogenia y fisiopatología. Las alteraciones que produce un cuerpo extraño en la vía respiratoria dependerán de factores como: La naturaleza del cuerpo extraño, el grado de obstrucción o sub-oclusión y la posibilidad de una sobreinfección²⁹.

La naturaleza del objeto determina el grado de irritación y reacción inflamatoria de la mucosa bronquial, que es menor en los objetos de plástico o metálicos y mayor en los frutos secos no tostados. Algunos de estos objetos pueden pasar desapercibidos y se diagnostican como hallazgo casual cuando el paciente requiere exámenes para otra patología.

El grado de obstrucción bronquial viene determinado por el tamaño del objeto aspirado y por la reacción inflamatoria de la mucosa. Esta obstrucción puede ser total o parcial, y la que inicialmente es parcial puede transformarse en total. Este

²⁶ MARTINEZ, Roberto. Cuerpos extraños en vías aéreas. En: Salud y enfermedad del niño y del adolescente. Séptima edición. México, Manual Moderno. 2013. p. 1668-1670

²⁷ YANOWSKY REYES, Guillermo, *et al.* Op. cit., p. 1-7

²⁸ CABEZAS, Luis y KUROIWA M, Maya. Op. cit., p. 289–292.

²⁹ ANDRÉS MARTÍN, Anselmo. Cuerpos extraños en la vía respiratoria. En: Anales de Pediatría. 2006 Vol. 64, no. Supl. 1, p. 1-18

aspecto es de mucha importancia porque explica en gran medida la fisiopatología, la clínica y la radiología de cada caso.

Obstrucción parcial o en bypass (tipo I). Provoca dificultad en la entrada y salida de aire (ocasionando sibilancias inspiratorias y espiratorias), pero con una mayor dificultad en la salida debido a que los bronquios tienden a colapsarse en la espiración. Radiológicamente no hay atrapamiento de aire o éste es mínimo, con lo cual la radiografía de tórax es normal.

Obstrucción bronquial subtotal o valvular (tipo II). Hay dificultad para la entrada de aire, pero sobre todo para la salida, el cuerpo extraño actúa como un mecanismo valvular que deja entrar el aire y no lo deja salir. Radiológicamente se aprecia atrapamiento aéreo, que afecta a la zona anatómica donde se localice el cuerpo extraño y no suele auscultarse sibilancias, sino más bien hipoventilación o menor entrada de aire con respecto al lado contralateral. Éste es el tipo más frecuente.

Obstrucción bronquial total o completa (tipo III). Se presentará un bloqueo del territorio aéreo correspondiente a la obstrucción, con reabsorción del aire alveolar y presencia de atelectasia que se aprecia en la radiografía. Clínicamente se ausculta una hipoventilación o incluso la ausencia de entrada de aire. Es la segunda forma más frecuente de presentación.

La infección del parénquima pulmonar es muy probable en cualquier tramo del árbol respiratorio en el cual no exista una correcta aireación, así como una aclaración mucociliar correcta.

5.1.4 Presentación clínica. Las manifestaciones clínicas de una obstrucción en la vía aérea dependerán del tamaño, la composición y la ubicación del cuerpo extraño (CE), el nivel de la obstrucción y la duración de la obstrucción. Estos objetos pueden cambiar de ubicación cuando se presenta tos, o incluso durante el examen físico³⁰.

El espectro de síntomas es amplio, variando según localización del cuerpo extraño (CE):³¹

CE Nasal: Esta ubicación es muy frecuente, de importancia menor pero aun así el manejo debe ser rápido debido al riesgo de aspiración a segmentos más profundos e inferiores. Pueden aparecer síntomas como obstrucción nasal, estornudos, rinorrea mucosa o mucopurulenta, rara vez el paciente presenta dolor.

³⁰ CATANEO, Antonio; CATANEO, Daniele, and LOPES RUIZ Jr. Raúl. Management of tracheobronchial foreign body in children. In: *Pediatric surgery international*, 2008 Vol. 24, no. 2, p. 151-156.

³¹ KORTA Javier y SARDON Olaia. Op. cit., p. 65-73

CE Laríngeo: Los síntomas van desde dificultad respiratoria, tiraje, cornaje y en algunas ocasiones cianosis cuando la insuficiencia respiratoria es mayor.

CE Traqueal: En esta ubicación el cuerpo extraño puede quedar fijo o móvil. En la primera opción la tos es el síntoma característico, en la segunda podemos encontrar tos persistente, estridor, dificultad respiratoria. El signo del “papirotazo” está clásicamente descrito, en donde el choque del CE en la tráquea mientras el paciente ventila provoca un ruido audible característico.

CE bronquial: La sintomatología puede ser menos evidente, si la obstrucción del bronquio es parcial, puede provocarse una hiperinsuflación del pulmón por un mecanismo de válvula, manifestándose como tos, dificultad respiratoria variable y sibilancias; en el caso de que la obstrucción sea total podemos encontrar atelectasias o un síndrome de condensación.

En cuanto a la localización del CE en la vía aérea, las diferentes casuísticas muestran: CE laríngeo 6% a 26%, CE traqueal 14%, CE bronquial 60%-80% y de ellos, bronquio derecho o izquierdo 70% y CE bilateral 3%. La bibliografía internacional concuerda con que es más frecuente la ubicación en el bronquio derecho, por su posición más verticalizada respecto al bronquio izquierdo, pero cabe destacar que en niños muy pequeños la ubicación es casi equitativa dada la incipiente posición horizontal del bronquio izquierdo.³²

5.1.5 Criterios diagnósticos. El aspecto clave en el diagnóstico de cuerpo extraño en el tracto aerodigestivo es una completa y detallada anamnesis. Un evento de atoramiento presenciado por otra persona (usualmente los padres u otro adulto), definido como un cuadro de inicio súbito de tos y/o disnea y/o cianosis en un niño previamente sano, tiene una sensibilidad del 76-92% para el diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea, nunca debe ser subestimado, aún en ausencia de síntomas respiratorios.³³

Los cuerpos extraños laríngeos no globulares, que obstruyen parcialmente la vía aérea, se manifiestan con disfonía, tos bitonal, estridor bifásico y ocasionalmente dolor. El diagnóstico tardío se hace en pacientes que presentan síntomas días o semanas después de la aspiración, usualmente presentan síntomas inespecíficos de infección distal al cuerpo extraño. Generalmente presentan fiebre y síntomas de neumonía, en la ausencia de historia de aspiración, por lo cual no se sospecha un cuerpo extraño. Estos pacientes mejoran con antibioticoterapia, sin embargo, los infiltrados en la radiografía de tórax no resuelven, y la recurrencia de neumonía es frecuente. Otros factores que contribuyen a realizar diagnóstico tardío son la malinterpretación de los síntomas

³² KORTA Javier y SARDON Olaia. Op. cit., p. 65-73

³³ YANOWSKY REYES, Guillermo, *et al.* Op. cit., p. 1-7

como evidencia que soporta el diagnóstico de neumonía de novo, asma, exacerbación del asma o bronquiolitis.³⁴

5.1.6 Diagnóstico clínico. Existen tres signos altamente sugestivos de un cuerpo extraño traqueal:

La “Palpada audible”, se detecta escuchando de cerca al paciente mientras inspira o tose con la boca abierta, oyéndose el golpe del cuerpo extraño contra las paredes de la tráquea.

El “golpe palpable”, es el equivalente al frémito táctil de los soplos cardíacos, en el que al colocar un dedo sobre la tráquea se siente el golpe del cuerpo extraño al moverse dentro de la misma.

La “sibilancia asmatoide”, es una sibilancia audible directamente o con el fonendoscopio a nivel de la tráquea y que casi no se detecta en el tórax.

De encontrarse estridor, puede ser bifásico si el cuerpo extraño está en la tráquea extratorácica o espiratorio si se encuentra en la tráquea intratorácica.

La disfonía no es tan frecuente como en la localización laríngea y la severidad de la dificultad respiratoria depende del tamaño del cuerpo extraño y su capacidad para amoldarse a la anatomía de la tráquea.

La obstrucción de la vía aérea puede ser total y una traqueostomía de urgencia en estos casos resulta inútil. Es así como objetos grandes, de forma circular o esféricos pueden ser potencialmente letales.

Los cuerpos extraños bronquiales se manifiestan con tos, estridor y/o sibilancias en espiración, disminución de la entrada de aire al pulmón afectado y dificultad respiratoria que varía en severidad. El cuerpo extraño muchas veces tiende a migrar o moverse, por lo que se debe auscultar al paciente en repetidas ocasiones.

Los cuerpos extraños alojados en el esófago pueden manifestarse con diversos síntomas: náuseas, sialorrea, vómito, hematemesis, dolor abdominal, intolerancia a la vía oral y odinofagia. Ocasionalmente un cuerpo extraño en esófago puede ocasionar compresión extrínseca de la tráquea y causar síntomas respiratorios que pueden ser interpretados como un cuerpo extraño en la vía aérea.³⁵

³⁴ Ibid., p. 1-7

³⁵ Ibid., p. 1-7

5.1.7 Diagnóstico por imágenes. El estudio de rutina es una radiografía PA o AP y lateral de tórax. Si se sospecha cuerpo extraño en hipofaringe, laringe o tráquea, son útiles las proyecciones PA o AP y lateral de cuello. Proyecciones en inspiración, espiración forzada, en decúbito lateral o incluyendo el abdomen, frecuentemente son requeridas. Estudios con fluoroscopia pueden ser útiles para evaluar la vía aérea dinámicamente, pero la radiación es considerablemente mayor. Se sabe que todo objeto virtualmente puede ser visible independientemente de su radiolucencia o radiopacidad, si está rodeado de aire. El contraste entre el objeto y el tejido adyacente determina su visibilidad. Materiales como vidrio o aluminio tienen una densidad similar a la del hueso. La densidad y el grosor afectan igualmente la visibilidad; una lámina delgada de aluminio puede ser detectada más fácilmente de lado que de frente.

El diagnóstico de un cuerpo extraño no se debe basar solo en el criterio radiográfico, con excepción de materiales evidentemente radiopacos. La sensibilidad y especificidad de los rayos x en el diagnóstico de cuerpos extraños varía en la literatura. Una radiografía de tórax normal no excluye el diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño. Estos objetos causan en el tejido circundante ciertas reacciones que permiten inferir su presencia a pesar de que no sea visible. Cuando un cuerpo extraño se encuentra alojado en un bronquio fuente, éste actúa como válvula de paso, permitiendo la entrada de aire en inspiración al dilatarse los bronquios, pero no su salida en la fase espiratoria, cuando éstos se contraen. Este colapso espiratorio se traduce en atrapamiento de aire.

Las radiografías serán normales en inspiración, pero en espiración se observará hiperinsuflación del lado afectado, con desviación contralateral del mediastino (signo de Holzknecht). Cuando la obstrucción es severa o si se examina al paciente días a semanas después de la aspiración, tanto la entrada como la salida de aire estarán limitadas, observando un pulmón colapsado o atelectásico.³⁶

5.1.8 Manejo. El tratamiento de elección es la extracción endoscópica pronta, asegurando previamente las mejores condiciones de seguridad para el paciente. A menos que el paciente presente una obstrucción total de la vía aérea, la cirugía puede diferirse hasta que la decisión de llevar al paciente a la sala de operaciones haya sido meticulosamente analizada, discutida y consentida por los acudientes del paciente y concertada con el equipo quirúrgico (anestesiólogo, enfermera y auxiliares) quienes deben actuar en forma coordinada con el cirujano para evitar potenciales complicaciones. Los riesgos inherentes a los procedimientos de broncoscopia y esofagoscopia rígidas deben ser explicados y entendidos por el paciente y/o los acudientes. El instrumental quirúrgico debe ser revisado de antemano y debe estar disponible en la misma sala de cirugía. Como

³⁶ Ibid., p. 1-7

guía general, se usa la “regla de dos” para determinar si un paciente debe ser llevado a cirugía para broncoscopia rígida. Se analizan tres aspectos:

- ❖ Historia clínica positiva para aspiración / ingestión de CE.
- ❖ Examen físico positivo o altamente sugestivo.
- ❖ Hallazgos radiológicos.

Si se tienen dos criterios positivos de tres, el paciente amerita endoscopia rígida, que es en últimas, el medio diagnóstico y terapéutico de elección. Obviamente, esta regla es flexible y no debe ser tomada como norma absoluta.³⁷

5.1.8.1 Instrumental quirúrgico. Es fundamental el contar con un equipo completo de broncoscopia esofagoscopia rígida, incluyendo tubos de todos los calibres disponibles, telescopios rígidos adecuados, sistemas de iluminación compatibles, equipos y cánulas (flexibles y rígidas) de succión, pinzas y fórceps ópticos en óptimo estado.³⁸

5.1.8.2 Técnica quirúrgica. Diferentes técnicas de anestesia general pueden ser utilizadas. Idealmente, anestesia endovenosa con ventilación espontánea (TIVA technique: Total Intravenous Anesthesia) debe llevar al paciente a un plano donde se pueda realizar una laringoscopia directa y descartar la presencia de un CE a este nivel. Lidocaína 2% en spray es aplicada para evitar laringoespasma. Atropina es administrada para secar las secreciones y para evitar el efecto bradicárdico del estímulo al realizar la laringoscopia. El broncoscopio y el calibre del telescopio de cero grados deben ser escogidos y ensamblados de antemano, según la edad del paciente.

El cuello debe estar suficientemente hiperextendido, colocando un rollo blando debajo de los hombros. El cirujano entonces realiza una laringoscopia directa con el laringoscopio de intubación, idealmente con una hoja recta (de acuerdo con la edad y tamaño del paciente), la cual se coloca en la vallécula, exponiendo la glotis. Se aspiran las secreciones de ser necesario y se procede a realizar la broncoscopia rígida, introduciendo el tubo a través de la glotis, teniendo cuidado de no lesionar los pliegues vocales. Especial cuidado debe prestarse ante el riesgo de lesionar inadvertidamente los ojos, la cara, labios y dientes del paciente.

La broncoscopia rígida es indiscutiblemente el mejor método terapéutico en casos de CE. La ventaja fundamental con respecto de la broncoscopia flexible, es que permite la ventilación simultánea del paciente y el control de la vía aérea

³⁷ PEREZ-FERNANDEZ, Lorenzo. Op. cit., p. 18-20.

³⁸ Ibid., p. 18-20

durante el procedimiento. De otro lado, se facilita el control del CE para su extracción. El endoscopio flexible está indicado cuando un cuerpo extraño se localiza en la porción más periférica del pulmón, como podría ocurrir, aunque raramente, en un niño mayor o un adulto.

El árbol traqueobronquial es examinado en su totalidad. Las secreciones encontradas son aspiradas a través del puerto de succión del broncoscopio utilizando succiones flexibles cuyo diámetro varía entre 4F y 6F y son enviadas para estudio microbiológico si se sospecha sobreinfección. Se examina inicialmente el lado presuntamente sano o por defecto el pulmón derecho.

Una vez localizado el CE, se optimiza y se mantiene fija la posición del broncoscopio, se retira el telescopio rígido del mismo y se introduce el fórceps óptico, cuyo diseño puede variar según la naturaleza del CE (fórceps universal para nueces, cocodrilo, etc.). Una vez el CE es revisualizado, se extrae delicadamente bien sea introduciéndolo retrógradamente en el broncoscopio, o agarrándolo firmemente para luego retirar el broncoscopio y el fórceps óptico como una sola unidad, teniendo cuidado de no dejarlo caer en la tráquea, para evitar el potencial riesgo de obstrucción completa de la vía aérea. De ocurrir esto, el CE debe ser rápidamente recapturado o empujado nuevamente al lugar donde se encontraba, para facilitar la ventilación por el pulmón sano.

Salvo en casos extremos de obstrucción total, el CE no debe ser fragmentado. Especial cuidado ha de tenerse a nivel de los pliegues vocales, donde el CE puede enclavarse en la ruta de salida. Una vez recuperado el CE, la broncoscopia se repite, para asegurarse de que no haya fragmentos u otros CE abandonados y para aspirar secreciones. Al terminar el procedimiento, el paciente es despertado de la anestesia y enviado a la sala de recuperación, de donde puede ser transferido a piso o ser dado de alta, dependiendo de diferentes factores: edad del paciente, tiempo de evolución del CE, naturaleza de este, trauma quirúrgico y presencia de complicaciones.

Ocasionalmente, ante la sospecha de CE en vía aérea con broncoscopia normal, debe considerarse la posibilidad de un CE esofágico comprimiendo extrínsecamente la tráquea. En esta situación, el paciente debe ser intubado orotraquealmente, —fijando el tubo al lado izquierdo de la boca— no sólo para mantener la vía aérea permeable, sino para evitar una eventual aspiración del CE en caso de que éste se deje caer accidentalmente a su paso por la faringe. Se procede pues a realizar una esofagoscopia rígida hasta visualizar la unión esofagogástrica.

En casos de monedas a nivel del cricofaríngeo, éstas pueden ser extraídas por medio del uso del esofagoscopio rígido y el instrumental estándar para broncoscopias o por medio de un espéculo esofágico y una pinza aserrada especial para agarrar monedas. Si la moneda u otro objeto no cortante se encuentran alojado en el esfínter esofágico inferior, debe intentarse su extracción, pero de no lograrse, puede ser empujado al estómago, desde donde se le hace seguimiento clínico hasta que sea expulsado en la materia fecal,

pudiendo esto tomar hasta dos o tres semanas. Si un intento por extraer un CE de la vía aérea resulta fallido, y si el paciente está estable, debe intentarse uno, dos o tres días después, asegurando que el paciente se encuentre en las mejores condiciones posibles.

Si a pesar de eso la extracción sigue sin lograrse, debe considerarse la opción de extraerlo por vía de toracotomía, involucrando al cirujano general o de tórax. Los cuidados postoperatorios inmediatos incluyen el inicio de terapia respiratoria, el uso de corticoides nebulizados o endovenosos y/o epinefrina racémica de acuerdo con el grado de inflamación encontrado y antibióticos según los hallazgos clínicos y radiológicos sugestivos de sobreinfección.

En términos generales, el paciente puede ser dado de alta el mismo día o al día siguiente. Según el caso en particular, una radiografía de tórax puede ayudar a confirmar la reexpansión pulmonar postquirúrgica. En caso de CE esofágicos, a menos que se sospeche o documente una complicación, el paciente puede reiniciar con dieta a tolerancia de inmediato y no requiere medicación adicional.³⁹

5.1.9 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 y la muerte.(1) Cuando se presenta obstrucción completa de la vía aérea (imposibilidad de hablar o toser), se debe realizar compresiones torácicas y golpes en la espalda si se trata de un lactante y la maniobra de Heimlich en pacientes mayores.

Por otro lado, estas maniobras no se deben realizar cuando el niño es capaz de hablar o toser, ya que se podría pasar de ser una obstrucción parcial por una completa. La broncoscopia rígida permite el control de la vía aérea, adecuada visualización, manipulación del objeto con una variedad de fórceps, y manejo de hemorragias provenientes de mucosas. La extracción de los cuerpos extraños debe ser realizada por un operador experimentado. El desprendimiento de cuerpos extraños o fragmentos de este, al bronquio fuente o al pulmón contralateral es una complicación letal, si el bronquio originalmente comprometido permanece obstruido por inflamación o cuerpo extraño residual.

³⁹ Ibid., p. 18-20

6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	CATEGORIA	NIVEL DE MEDICION	INDICADOR
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Número de Años Numero de meses	Razón	Porcentaje
Genero	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	-Masculino -Femenino	Nominal	Porcentaje
Procedencia	Lugar donde reside o proviene una persona.	-Urbano -Rural	Nominal	Porcentaje
Estrato	Grupos verticales diferenciados de acuerdo a criterios establecidos y reconocidos.	Numero de estrato: 1,2,3,4,5,6 o 7	Ordinal	Porcentaje
Manifestaciones clínicas	Todos aquellos signos y síntomas presentes en el paciente como consecuencia de la obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño.	-Crisis de tos -Disnea -Cianosis -Sibilancias -Estridor -Tirajes -Pérdida de conciencia -Otras manifestaciones -Asintomático.	Nominal	Porcentaje
Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido entre el inicio de los signos y síntomas hasta el momento de la consulta.	<60 minutos -1 hora a 24 horas -1 día a 7 días -7 días a 1 mes -1 mes a 6 meses -6 meses a 1 año -> de 1 año	Razón	Porcentaje

Manifestaciones radiológicas	Signos aplicables a la Lectura o Interpretación De La Radiografía de Tórax Para Conocer la Localización De Las Lesiones Intratorácicas compatibles con OVACE.	-Presencia de cuerpo extraño radiopaco. -Signos de atrapamiento aéreo. -Atelectasias. -Bronconeumonía -Enfisema -Otros hallazgos. -Radiografía normal.	Nominal	Porcentaje
Procedimiento endoscópico.	Técnica de visualización de las vías aéreas bajas usando un broncoscopio rígido, la cual puede ser utilizada con fines diagnósticos o terapéuticos.	-Se realizó -No se realizó.	Nominal	Porcentaje
Resultados de la endoscopia	Resultados obtenidos al final de la intervención diagnóstica y terapéutica de la fibrobroncoscopia	-Se descarta la presencia de cuerpo extraño. -Se confirme la presencia del cuerpo extraño y se logra la correcta extracción. - Se confirma la presencia del cuerpo extraño pero no se logra la extracción.	Nominal	Porcentaje

Objeto encontrado en la vía aérea	Elementos que al ser introducidos de manera accidental en la vía aérea pueden causar obstrucción parcial o completa.	Tipo de objeto: <ul style="list-style-type: none"> • Orgánico • Inorgánico 	Nominal	Porcentaje
Localización del cuerpo extraño en las vías respiratoria	Lugar anatómico de las vías respiratorias en la que se encuentra ubicado el objeto que produce la obstrucción del flujo de aire	-Fosas nasales -Faringe -Laringe -Tráquea. -Carina. -Bronquio fuente derecho -Bronquio fuente izquierdo -Bronquios segmentarios.	Nominal	Porcentaje
Complicaciones del tratamiento broncoscópico	Todos aquellos problemas presentados como consecuencia de la intervención diagnóstica y terapéutica de la fibrobroncoscopia .	-neumotórax -Endobronquitis -Neumonías con necrosis pulmonar -Absceso pulmonar -Bronquiectasias -fibrosis pulmonar -Edema de Glotis -Otras complicaciones -Sin complicaciones	Nominal	Porcentaje

7. METODOLOGÍA

7.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo es un estudio de tipo observacional, descriptivo, longitudinal retrospectivo, tipo serie de casos.

Observacional: En la presente investigación no hay intervención por parte del investigador, éste se limita a medir las variables que se definan en el estudio.

Descriptivo: Estudio centrado en recolectar datos que describan la situación tal y como es, sin hacer asociaciones.

Longitudinal retrospectivo: Estudio de uno o más factores en un periodo largo de tiempo que se analiza en el presente, pero con datos del pasado. Su inicio es posterior a los hechos estudiados.

Serie de casos: Estos estudios describen la experiencia de un paciente o un grupo de pacientes con un diagnóstico similar. Con frecuencia se describe una característica de una enfermedad o de un paciente, que sirven para generar nuevas hipótesis. Muchas veces se documenta la aparición de nuevas enfermedades o efectos adversos y en este sentido es útil para mantener una vigilancia epidemiológica.

7.2 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio se realizará en el servicio de pediatría del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, una institución de carácter público que constituye un centro de referencia de 3 nivel de atención para el sur de Colombia, que presta servicios a la población de los departamentos de Caquetá, Putumayo, Amazonas, Tolima y Cauca.

7.3 POBLACIÓN

La población es el total de pacientes de 0 a 15 años con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea

7.4 MUESTRA

De la población se toma una muestra no probabilística por criterios. La muestra son los pacientes que cumplan con los siguientes criterios:

7.4.1 Criterios de inclusión

Población pediátrica comprendida entre los 0 y los 15 años.

Pacientes con diagnóstico de ingreso o de egreso de cuerpo extraño en vía aérea que consultaron al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva entre el año 2010 y el año 2016.

Pacientes que presenten una historia clínica completa, bien diligenciada.

7.4.2 Criterios de exclusión

Pacientes mayores de 15 años.

Historia clínica incompleta o mal diligenciada.

Pacientes atendidos fuera de las fechas estipuladas.

Pacientes fallecidos que no recibieron manejo intrahospitalario.

7.5 TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Se utilizará la técnica de revisión documental, la cual está basada en informaciones, documentos escritos, estadísticas, mapas, periódicos, obras literarias, etc. Recogidos y elaborados por distintas personas u organizaciones o instituciones que se utilizan con un objetivo determinado en la investigación⁴⁰. La revisión documental se hará mediante la inspección y análisis de las fichas de registro médico de los pacientes entre 0 y 15 años con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea realizado desde el año 2010 hasta el año 2016.

7.5.1 Procedimientos de Recolección de Datos:

Pasos:

Solicitar las fichas de registros médicos de los pacientes menores de 15 años con diagnóstico de obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño durante el periodo 2010-2016.

Solicitar ante la oficina de archivo las fichas de registros médicos.

Determinar las fichas de registros que son aptas para hacer parte del estudio, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y de exclusión.

Recolección de datos por medio de revisión documental.

⁴⁰ Rivero Sierra, Fulvio. Cátedra: "Técnicas de Investigación Científica". p, 8.

Con los datos obtenidos en la recolección, aplicar el instrumento elaborado en Excel.

Logística:

El horario definido para la revisión documental será de lunes a viernes de 11:00 am a 2:00 pm y de 4:00 pm a 6:00 pm, y los fines de semana será de 2:00pm a 6:00 pm considerando la posibilidad de realizar ajustes según la disponibilidad de los investigadores.

7.6 INSTRUMENTO

Se utilizará un formulario diseñado en Microsoft Excel para tal fin, el cual contiene las diferentes variables que se derivan de los datos sociodemográficos y clínicos que ya fueron seleccionados durante la operacionalización de las variables (Ver anexo 1).

7.7 PLAN DE TABULACIÓN

Los datos serán recolectados y almacenados en una base de datos que se creará en el programa Excel, la cual será revisada en dos oportunidades por investigadores diferentes para controlar sesgos de información.

7.8 ANÁLISIS DE DATOS

Se realizará un análisis estadístico descriptivo de variables cuantitativas empleado SPSS, en este programa se hará un análisis univariado exploratorio, donde se interpretará y se obtendrá información para caracterizar y determinar el manejo por broncoscopia en pacientes que ingresan al servicio de Neumología Pediátrica del HUHMP, información referente a medidas de tendencia central, moda, la mediana, la media, valores máximos y mínimos.

7.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Declaramos que este proyecto está encaminado a aportar a la literatura internacional, nacional y local información en base a datos obtenidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva. Con el propósito de que los resultados aporten datos epidemiológicos, conclusiones y recomendaciones que permitan establecer un diagnóstico precoz y un manejo oportuno y efectivo con el fin de disminuir la morbimortalidad asociada a la obstrucción por cuerpo extraño en vía aérea de nuestra población pediátrica, siendo esta la población más susceptible a padecer esta patología.

Para el desarrollo de la investigación nos acogemos a la normatividad de la REPUBLICA DE COLOMBIA y su MINISTERIO DE SALUD con la RESOLUCION N° 008430 DE 1993 (del 4 DE OCTUBRE DE 1993), por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resaltando que el tipo de estudio a realizar será una Investigación sin riesgo ya que será un estudio retrospectivo de revisión de historias clínicas y no habrá ninguna intervención como se establece en el artículo 11 del decreto nombrado anteriormente.

Debido a que tendremos acceso a información personal en las historias clínicas también aseguramos que los datos obtenidos en el desarrollo de la investigación serán utilizados exclusivamente en esta investigación y que se guardará con absoluta confidencialidad. Los principios bioéticos que se pueden vulnerar son la confidencialidad, para lo cual se tendrá total reserva de los datos recogidos, la revisión de las historias se realizará en las instalaciones del Hospital de Neiva y la información solo será conocida por los 5 investigadores participantes. Los resultados serán presentados de tal manera que no se relacionen nombres, número de historia clínica o identificación y dicha información solo será utilizada para lograr los objetivos de nuestra investigación.

El alcance de nuestro trabajo de investigación es proporcionar una base epidemiológica en cuanto a frecuencia de aparición de estos casos, manifestaciones clínicas, manejo realizado y complicaciones que se presentan en los pacientes menores de 15 años en nuestro país y de esta manera se espera lograr realizar una publicación en una revista indexada en un periodo a corto plazo.

El impacto de la investigación radica en que por medio de los datos recolectados desde el año 2010 hasta 2016 se podrán identificar las manifestaciones clínicas más frecuentes que presentan los pacientes, características que permitirán encaminar en el futuro hacia una sospecha de cuerpo extraño de manera temprana, y de esta forma realizar un manejo adecuado de la patología que mejorará la sobrevivencia de los pacientes que reciban un tratamiento oportuno, además de disminuir las complicaciones a corto y largo plazo que se podrían presentar en la población pediátrica de la región Surcolombiana debido a un mal diagnóstico.

Costo – Beneficio: El costo de la investigación es asumido por recursos propios de los investigadores, por tanto, la relación costo-beneficio es factible debido a que es mayor el beneficio aportado a la comunidad científica y a la comunidad en general por el alcance e impacto que proporciona, que el costo económico asumido por los investigadores, por el Hospital Universitario de Neiva, o por los pacientes incluidos en el estudio, debido a que la investigación no requiere una participación activa de ellos. Además, el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo podría beneficiarse económicamente si con el presente proyecto de investigación se logra identificar las características clínicas del paciente que ingresa con cuerpo extraño en vía aérea y se establece una pauta

de manejo médico temprano y adecuado. Esto resulta en menores gastos relacionados con futuras complicaciones, estancia hospitalaria y con el uso de métodos diagnósticos innecesarios o inadecuados.

Todos los investigadores de dicho proyecto se comprometen a cumplir el derecho de confidencialidad y se anexa el formato firmado por parte de cada uno de los integrantes.

7.10 MODELO ADMINISTRATIVO

7.10.1 Cronograma

ACTIVIDADES	2015					2016												
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO	X	X	X	X	X													
MARCO TEÓRICO	X	X	X															
ELABORACIÓN METODOLÓGICA				X	X													
ELABORACIÓN INSTRUMENTO							X	X										
PRUEBA PILOTO										X	X							
APROBACIÓN COMITÉ DE ÉTICA									X	X	X							
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN											X	X	X					
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN													X	X	X			
ANÁLISIS DE RESULTADOS															X	X		
ELABORACIÓN INFORME FINAL																X	X	

7.10.2 Presupuesto

Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)

RUBROS	TOTAL
Personal	6885
Equipos	1500
Software	0
Materiales	60

Salidas de Campo	0
Material Bibliográfico	60
Publicaciones y Patentes	0
Servicios Técnicos	0
Viajes	0
Construcciones	0
Mantenimiento	0
Administración (10%)	850
Total	9355

Descripción de los gastos de personal (en miles de \$)

INVESTIGADOR / EXPERTO/ AUXILIAR	FORMACION ACADEMICA	FUNCION DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACION	RECURSOS
Luis Eduardo Polanía	Especialidad	Asesor técnico	24 Horas	936
Dolly Castro Betancourt	Maestría	Asesor metodológico	108 Horas	4212
Gladys Patricia Charry	Residencia	Investigador	24 Horas	432
Jhon Anderson Guarín	Pregrado	Investigador	150 Horas	435
Juan David Plazas	Pregrado	Investigador	150 Horas	435
Manuel Felipe Guarnizo	Pregrado	Investigador	150 Horas	435
Total				6885

Descripción y cuantificación de los equipos de uso propio (en miles de \$)

EQUIPO	VALOR
Computador portátil	1200
Impresora	300
Total	1500

Materiales, suministros (en miles de \$)

MATERIALES	JUSTIFICACION	VALOR
Papelería	Utilización de hojas de papel para la impresión de anteproyecto, proyecto y otros documentos relacionados con el proyecto	40
Tinta	Necesaria para realizar la impresión de documentos relacionados con el proyecto	20
Total		60

Bibliografía (en miles de \$)

MATERIALES	JUSTIFICACION	VALOR
Artículos publicados en páginas indexadas	Artículos de pago que se encuentran publicados en revistas indexadas	60
Total		60

8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para la realización del presente estudio se tomaron los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del hospital Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva-Huila con diagnóstico de ingreso o egreso de cuerpo extraño en la vía aérea correspondientes a los códigos CIE 10: T17: T17.1, T17.2, T17.3, T17.4, T17.5, T17.8, T17.9, en el periodo de tiempo entre el 1 primero de enero del 2010 al 1 de enero del 2016.

Se obtuvieron un total de 1040 pacientes de los cuales se descartaron 827 debido a que no cumplían los criterios de inclusión (> mayores de 14 años, historias clínicas repetidas), de los 213 pacientes restantes se descartaron 46 historias (19 debido a que no fue posible hallarlas en el sistema del hospital, 15 por historias clínicas incompletas y mal diligenciadas y 12 por ubicación del cuerpo extraño en tracto digestivo), para un total final de 167 pacientes que se incluyeron para el respectivo análisis.

Tabla 1. Edad por años de los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010-Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
Edad	0	8	4,8
	1	31	18,6
	2	46	27,5
	3	36	21,6
	4	19	11,4
	5	8	4,8
	6	6	3,6
	7	2	1,2
	8	4	2,4
	10	1	,6
	11	2	1,2
	12	3	1,8
	13	1	,6
	Total		167

Con respecto a la edad, se observa que el mayor número casos se presenta a los 2 años de edad con un 27,5% (n: 46), seguido de 3 años con un 21,6% (n:

36) y 1 año de edad con 18,6% (n: 31). Es decir que el 67,7% de los casos de esta patología se presentan entre el primer y el tercer año de vida.

Tabla 2. Género en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
Género	FEMENINO	78	46,7
	MASCULINO	89	53,3
	Total	167	100,0

No se observó una diferencia significativa con respecto a la presentación de esta patología por género, encontrando un ligero predominio del género masculino con el 53,3 % de los casos (n: 89).

Tabla 3. Procedencia de los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
Procedencia	RURAL	53	31,7
	URBANO	114	68,3
	Total	167	100,0

Se encontró un marcado predominio de la presentación de los casos que procedían del área urbana con un 68,3% (n: 114) en comparación con el área rural que representó el 31,7% de los eventos

Tabla 4. Estrato socioeconómico en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
Estrato	0	1	,6
	1	99	59,3
	2	34	20,4
	3	31	18,6
	4	2	1,2
Total		167	100,0

A nivel socioeconómico se observa que más del 80% de los eventos de cuerpo extraño en vía aérea que se incluyeron en el estudio correspondieron a pacientes de estrato 2 o inferior. Siendo el estrato 1 el nivel de la mayoría de ellos con un 59,3% del total de casos (n: 99)

Tabla 5. Requerimiento de procedimiento endoscópico en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
PROCEDIMIENTO ENDOSCÓPICO	NO SE REALIZÓ	135	80,8
	SE REALIZÓ	32	19,2
Total		167	100,0

De los 167 pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en la vía aérea solo se realizó endoscopia en el 19,2% de los casos (n: 32). El bajo número de procedimientos se correlaciona con la ubicación de dicho objeto, debido a que la localización más frecuente correspondió a las fosas nasales como se puede observar en la tabla 6, por tanto se facilitaba la extracción manual por medio de pinzas sin recurrir a procedimientos endoscópicos ya sean diagnósticos o terapéuticos.

Tabla 6. Localización del cuerpo extraño en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
LOCALIZACIÓN	NO ESPECIFICADA	20	12,0
	BRONQUIO FUENTE DERECHO	2	1,2
	BRONQUIO FUENTE IZQUIERDO	1	,6
	BRONQUIOS SEGMENTARIOS	5	3,0
	FARINGE	18	10,8
	FOSAS NASALES	117	70,1
	LARINGE	2	1,2
	TRAQUEA	2	1,2
	Total	167	100,0

La localización más frecuente de los cuerpos extraños en vía aérea fue en las fosas nasales con el 70,1% del total de eventos (n: 117) motivo por el cual la cantidad de procedimientos endoscópicos es poca comparada con la cantidad de casos, en las fosas nasales no se requiere.

Tabla 7. Manifestaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

SINTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
OTROS SINTOMAS	24	75,0 %
DISNEA	20	62,5 %
CRISIS DE TOS	16	50,0 %
CIANOSIS	14	43,8 %
SIBILANCIAS	7	21,9 %
ESTRIDOR	6	18,8 %
TIRAJES	4	12,5 %
PERDIDA DEL ESTADO DE CONCIENCIA	1	3,1 %
ASINTOMATICO	0	0 %

Del total de pacientes incluidos en el estudio por tener diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea, solamente 32 requirieron manejo broncoscópico, y en ellos se realizó la caracterización clínica, encontrándose como síntomas más relevantes en orden de frecuencia la disnea (62,5%), crisis de tos (50%), cianosis (43,8%), sibilancias (21,9%), estridor (18,8%), tirajes (12,5%), pérdida del estado de conciencia (3,1%). La sintomatología no es única, muchos de los pacientes tienen una combinación muy variable de ella. Como dato importante cabe destacar que el 75% de los casos manifestaron otros síntomas que no necesariamente fueron respiratorios, podemos mencionar hallazgos tales como disfagia, vómito, náuseas, entre otros. Ninguno de los pacientes quienes fueron sometidos a procedimiento broncoscópico resultó ser asintomático.

Tabla 8. Tiempo de evolución previo al ingreso por cuerpo extraño en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
TIEMPO DE EVOLUCIÓN	< 60 MINUTOS	3	9,4
	1 HORA - 24 HORAS	15	46,9
	1 DIA - 7 DIAS	9	28,1
	7 DIAS - 1 MES	4	12,5
	6 MESES - 1 AÑO	1	3,1
	Total	32	100,0

El tiempo que tardaron más de la mitad de los pacientes (% acumulado de 56,3) fue inferior a 24 horas, lo cual nos indica que muchos de los eventos de cuerpo extraño en vía aérea fueron efectivamente vistos como una urgencia con compromiso potencialmente fatal para la vida del paciente. Sin embargo un buen porcentaje (40,6%) se reportó dentro del primer mes posterior a la aspiración del cuerpo extraño. Esto puede significar que a pesar de que se puede ocasionar un desenlace fatal inminente en este tipo de situaciones, hay un buen número de casos en los cuales el proceso puede ser subagudo e incluso crónico (en el estudio se encontró un caso reportado en un lapso mayor a seis meses posterior al evento), conllevando a diversas complicaciones respiratorias que usualmente no se sospechan cuando se presenta un caso de cuerpo extraño en vía aérea.

Tabla 9. Hallazgos radiológicos en pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CUERPO EXTRAÑO RADIOPACO VISIBLE	7	26,9 %
ATRAPAMIENTO AEREO	4	15,4 %
BRONCONEUMONIA	2	7,7 %
ENFISEMA	0	0 %
ATELECTASIAS	0	0 %
OTROS HALLAZGOS	2	7,7 %
RADIOGRAFIA NORMAL	13	50 %

De los 32 pacientes que ingresaron con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea y que recibieron manejo broncoscópico, se encontraron 6 menores en quienes no se tomó una imagen antes de realizar tal procedimiento. Cuando no se sospecha ingesta de cuerpo extraño radiopaco, la radiografía convencional no es un estudio útil para detectar anomalías en la vía aérea o digestiva; es por tal motivo que de los 26 casos que se tomaron imágenes radiográficas, la mitad de ellas (n: 13) fueron normales. El cuerpo extraño radiopaco visible (26,9 %) fue el hallazgo más común, seguido de atrapamiento aéreo (15,4%), bronconeumonía (7,7%) y otros hallazgos (7,7%); en el presente estudio no se encontraron casos con enfisema o atelectasias.

Tabla 10. Resultados en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
RESULTADOS DEL PROCEDIMIENTO	SE CONFIRMA PERO NO SE EXTRAE	2	6,3
	SE CONFIRMA Y SE EXTRAE CUERPO	17	53,2
	SE DESCARTA CUERPO EXTRAÑO	13	40,6
	Total	32	100,0

A pesar de encontrar una clínica que nos orienta hacia una sospecha fundada de cuerpo extraño en vía aérea, aquellos pacientes que fueron sometidos a broncoscopia (n: 32) mostraron resultados variables. En el 40,6% de los casos (n: 13) se descartó la presencia de cuerpo extraño, mientras en el 53,2% (n: 17) se confirmó y se logró su extracción, y finalmente en un 6,3% (n: 2) de los procedimientos se logró visualizar el cuerpo, pero no se pudo extraer. Una sospecha fundada de presentar cuerpo extraño en vía aérea es suficiente para proceder a realizar manejo broncoscópico en estos pacientes, a pesar de que un porcentaje grande arrojó resultados negativos; en más de la mitad de los casos se logró un diagnóstico acertado y extracción exitosa.

Tabla 11. Naturaleza del cuerpo extraño visualizado en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
NATURALEZA DEL CUERPO EXTRAÑO	INORGÁNICO	10	52,6
	ORGÁNICO	9	47,4
	Total	19	100,0

En 32 pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea se realizó broncoscopia, y en 13 de ellos se descartó la presencia de objetos extraños en el trayecto respiratorio. 19 pacientes tuvieron hallazgo positivo y se logró visualizar la naturaleza del material en cuestión. La anterior tabla nos indica que la proporción de cuerpos extraños de origen orgánico e inorgánico encontrados en la vía respiratoria de los menores de edad es bastante similar.

Tabla 12. Tipo de objeto encontrado en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
TIPO DE CUERPO EXTRAÑO	CASCARA DE GRANADILLA	1	5,3
	DARDO DE PLASTICO	1	5,3
	ESPINA DE PESCADO	3	15,8
	GRANO DE MAIZ	2	10,5
	HUESO DE POLLO	1	5,3
	MONEDA	4	21,1
	PALOMITA DE MAIZ	1	5,3

PIEDRA	1	5,3
PITO DE FLAUTA	1	5,3
PLASTICO	1	5,3
PUNTILLA	1	5,3
SEMILLA DE CAFÉ	1	5,3
TAPA DE PLASTICO	1	5,3
Total	19	100,0

Dentro de la gran variedad de materiales encontrados en las vías respiratorias de los pacientes que se incluyeron en el estudio cabe resaltar que en el grupo de los cuerpos extraños orgánicos se encontró con frecuencia las espinas de pescado en el 15,8% de los casos (n: 3), seguido de diversos restos de origen vegetal (semillas, cáscaras, entre otros). Mientras tanto en el grupo de los cuerpos extraños inorgánicos las monedas aparecieron con mayor frecuencia (n: 4) correspondiendo al 21,1% de los eventos, además se observaron diversos objetos de metal y plástico.

Tabla 13. Localización del cuerpo extraño en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
LOCALIZACIÓN	FARINGE	8	42,1
	LARINGE	2	10,5
	TRAQUEA	2	10,5
	BRONQUIO FUENTE DERECHO	2	10,5
	BRONQUIO FUENTE IZQUIERDO	1	5,3
	BRONQUIOS SEGMENTARIOS	4	21,1
	Total	19	100,0

El tamaño del cuerpo extraño junto con el diámetro de la vía respiratoria de acuerdo a la edad de los pacientes nos orienta hacia la ubicación más probable de dicho objeto. Por tal motivo el 42,1 de los casos (n: 8) se alojaron en la faringe, una vía común para el sistema respiratorio y digestivo. Los objetos más pequeños logran llegar a las vías respiratorias más profundas, encontrándose como segunda ubicación más frecuente los bronquios segmentarios (21,1% n: 4). En laringe, tráquea y bronquio fuente derecho los hallazgos correspondieron a dos casos en cada una de estas ubicaciones (10,5%), finalmente se encontró

un caso en el bronquio fuente izquierdo (5,3%) menos frecuente tal situación debido a la ubicación anatómica de dicho bronquio. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede deducir que las ubicaciones más altas de la vía respiratoria (laringe, tráquea) son quienes generan las urgencias más vitales; una obstrucción completa del paso de aire es potencialmente fatal en cuestión de minutos.

Tabla 14. Principales complicaciones en los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea que recibieron manejo endoscópico. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Enero 2010- Enero 2016

		Frecuencia	Porcentaje
COMPLICACIONES	ENDOBONQUITIS	4	12,5
	OTRAS COMPLICACIONES	3	9,4
	SIN COMPLICACIONES	25	78,1
	Total	32	100,0

En último lugar, de todos los pacientes que fueron llevados a broncoscopia, encontramos que el 78,1% (n: 25) no presentaron complicaciones, en muchos de los casos con egreso hospitalario en un lapso de tiempo corto. Sin embargo en 4 eventos (12,5%) se presentó endobronquitis posterior al procedimiento, y otras complicaciones en 3 casos (9,4%). Los anteriores resultados permiten inferir que el beneficio del procedimiento para aquellos pacientes con sospecha fundada de cuerpo extraño en vía aérea es mayor que los posibles riesgos, y comparando la urgencia vital que puede significar tal evento, las complicaciones que se presentaron en el estudio son aceptables, puesto que con un manejo adecuado también pueden ser solucionables.

9. DISCUSIÓN

Las características demográficas presentadas en los pacientes que ingresaron con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva concordaron con las encontradas en investigaciones similares de orden internacional. El rango de edad con mayor cantidad de casos estuvo por debajo de los 3 años con un 72,5% del total de eventos en nuestro estudio, cifras similares al estudio retrospectivo realizado en la ciudad de Tirupathi (India), donde el 84,3% de sus pacientes con el mismo diagnóstico también fueron menores de 3 años.

El género es una variable más diversa que depende de la región donde se realice el estudio. Por ejemplo, la caracterización según género realizada en la ciudad de Tirupathi (India) arrojó que un 61,7% de los pacientes son del género masculino y el 38,3% restante son mujeres. Por otro lado, a nivel más regional, en un hospital pediátrico de Toluca (México) el porcentaje entre hombres y mujeres (57% vs 43%) es más cercano a los hallazgos del presente trabajo, con un 53,3% de los eventos presentados en hombres y el 46,7% restante en mujeres.

La cantidad de pacientes de procedencia urbana (68,3%) comparada con la procedencia rural (31,7%) se correlaciona adecuadamente con las características de la población colombiana, donde cerca del 75% vive en la zona urbana (datos obtenidos del banco mundial), los datos de otros autores también se correlacionan con las características demográficas de sus respectivos países. Del mismo modo, el nivel socioeconómico bajo de la mayoría de los pacientes que se incluyeron en el estudio se debe a que en estos niveles se concentra la mayor parte de la población.

La necesidad de extracción endoscópica del cuerpo extraño fue realmente baja, con un 19,2% de los casos, solamente 32 de los 167 pacientes llegaron a requerir dicho procedimiento. Tal hallazgo se debe principalmente a la localización del cuerpo extraño, donde el 70,1% de las veces se ubicó en las fosas nasales y una extracción con pinzas por el servicio de otorrinolaringología fue suficiente para resolver el evento. La frecuencia relativamente baja de ejecución de este tipo de procedimientos se puede explicar debido a que el Hospital Universitario

Hernando Moncaleano Perdomo no es una institución exclusiva para población pediátrica, además por ser un hospital que cubre la atención de complejidad alta en la región Surcolombiana, se ubica en una zona con una densidad poblacional que no es suficiente para lograr captar un grueso de pacientes más significativo.

Las manifestaciones clínicas no siguieron un patrón similar al descrito por otros autores, siendo la disnea el síntoma cardinal en este trabajo con un 62,5% de los casos, seguido por crisis de tos (50%) y cianosis (43,8%). En otros estudios los síntomas principales fueron variables; el 84,3% de los pacientes en el estudio de *Mohan, T. Vittal, et al*, presentó tos como síntoma cardinal, siendo la disnea y otros signos de dificultad respiratoria en menor proporción. En un estudio retrospectivo realizado por *Palmer-Becerra et al*, en la ciudad de Villahermosa (México) encontramos la disnea en el tercer lugar con una frecuencia del 75,6% siendo el síntoma de asfixia el más predominante, encontrándose en el 90% de los pacientes. Esta variabilidad en la sintomatología obedece en parte a que la presentación clínica depende tanto del tiempo de evolución, como de la localización del cuerpo extraño (*Palmer-Becerra et al; Cabezas & Maya; Tang et al*). Los síntomas generalmente no son aislados, y gran parte de los pacientes pediátricos presentó por lo menos una superposición de dos o más síntomas; incluso es de importancia resaltar que un 75% de todos los eventos se presentaron con síntomas de origen no respiratorio, principalmente náuseas y vómito, los cuales no fueron objeto de estudio en el presente trabajo.

El tiempo de evolución es un factor importante para determinar si dicho evento fue visto como una urgencia vital. Si bien el 56,3% de los casos fueron reportados dentro de las primeras 24 horas, sólo el 9,4% ingresó antes de la primera hora, entendiéndose por tanto que son muy pocos los eventos que pueden comprometer la vida de forma inmediata. En Latinoamérica no se encontraron estudios que analicen el tiempo de evolución de sus pacientes con cuerpo extraño en vía aérea, sin embargo, el trabajo realizado por *Mohan, T. Vittal, et al* en Tirupathi (India) mostró unas características diferentes: el 76,47% de los casos ingresaron posterior a las 24 horas y antes de la primera semana de presentada la situación, lo cual nos indica que el acceso a los servicios de salud en dicha región fue más tardía. Un porcentaje importante de pacientes (43,7%) consultó después de las 24 horas de ingresado el cuerpo extraño en la vía aérea, eventos de los cuales podemos inferir que no comprometen la vida a corto plazo, pero pueden generar complicaciones tardías tales como neumonías, hemoptisis, bronquiectasias, entre otras (*Cabezas & Maya; Tang et al*).

Del total de pacientes sometidos a procedimiento endoscópico, 6 de ellos no tenían estudio radiológico previo, sin embargo, la radiografía de tórax no constituye el gold estándar para diagnosticar cuerpo extraño en vía aérea, ya que si se encuentra normal no se puede descartar la patología (*Yanowsky Reyes, et al*), Por tal motivo de los 26 pacientes a quienes se realizó radiografía de tórax, el 50% no presentaba alteración alguna. Dentro de los hallazgos positivos se encontró el cuerpo extraño radiopaco visible en el 26,9% de los casos, signos de atrapamiento con un 15,4% y bronconeumonía con un 7,7%. Esto porcentajes no concuerdan con los resultados obtenidos por *Palmer-Becerra et al* en México, donde el 98,4% de los hallazgos radiológicos fueron positivos, posiblemente esta variabilidad se puede deber a los criterios de inclusión y de exclusión establecidos en ambos trabajos de investigación.

Los resultados del procedimiento endoscópico en los 32 pacientes fue positivo para cuerpo extraño en vía aérea en el 59,4% de ellos, lográndose una visualización y extracción exitosa en casi todos los casos, solamente en dos pacientes (6,3%) se presentaron dificultades para extraer dicho objeto. Con el concepto de sospecha fundada de cuerpo extraño debemos tener en cuenta que es indicación para realizar endoscopia cuando se cumplen dos de tres criterios: antecedente claro de ingestión o inhalación de cuerpo extraño, examen físico muy sugestivo de tal diagnóstico y/o hallazgos radiológicos (*Pérez- Fernández*). Si bien, en un grueso de pacientes (40,6%) se descartó la presencia de material extraño en la vía aérea, los casos positivos fueron manejados adecuadamente evitando así complicaciones, en los pacientes con cuerpo extraño descartado no se presentaron complicaciones relacionadas con el procedimiento.

La proporción entre cuerpos extraños de origen orgánico o inorgánico hallados en los pacientes pediátricos de este estudio fue muy similar, con el 52,6% de hallazgo de material inorgánico y un 47,4 de objetos de origen orgánico; estos resultados no necesariamente deben concordar con los existentes en la literatura internacional, puesto que cada región presenta diversas características a nivel social, cultural, ambiental que influyen significativamente en el campo de la salud. Dentro de la gran variedad de objetos orgánicos encontrados durante el procedimiento, las espinas de pescado fueron las más frecuentes, además de encontrarse variedad de semillas y cáscaras vegetales. Por otro lado, las monedas constituyeron la mayor cantidad de casos de cuerpo extraño en vía aérea de origen inorgánico, así mismo diversos objetos de metal y plástico. Los tipos de objetos encontrados son similares al estudio realizado en la ciudad de Toluca (México) (*Alvarado-Leon, et al*).

La localización de un cuerpo extraño dentro de la vía aérea en pacientes pediátricos dependerá en gran medida del tamaño de dicho objeto y de la edad del niño, lo cual determina el tamaño de la vía aérea. En la literatura internacional se encontró que la localización bronquial es la más frecuente (*Yanowsky Reyes et al; Palmer-Becerra et al*). Los resultados de nuestro estudio variaron un poco respecto a la literatura, encontrando que el 42,1% de los casos se ubicaron en la faringe seguido de los bronquios segmentarios con un 21,1% y el bronquio fuente derecho con una 10,5 % de los casos, hallazgos explicados principalmente por el tamaño del cuerpo extraño.

Finalmente las complicaciones se relacionarán con la naturaleza del cuerpo extraño, con la demora en el diagnóstico y remoción del mismo, complicaciones que pueden variar desde endobronquitis, estenosis bronquial, infecciones, absceso pulmonar, bronquiectasias, entre otras; hasta patologías que comprometan la vida del paciente (*Pérez- Fernández*). Por tanto, un diagnóstico certero y oportuno será clave para evitar este tipo de situaciones. Es por eso que nuestro estudio arroja cifras positivas en este aspecto, la intervención relativamente rápida en pacientes con sospecha fundada de cuerpo extraño en vía aérea permitió que un 78,1% de los casos se resolviera sin presentar complicación alguna. La endobronquitis fue la única complicación esperada que se reportó en cuatro menores (12,5%), la cual si se maneja de forma adecuada no constituirá un peligro fatal o para la calidad de vida del paciente.

10. CONCLUSIONES

El rango de edad con mayor cantidad de casos estuvo por debajo de los 3 años con un 72,5% del total de eventos, siendo la población urbana la que presentaba la mayor cantidad de casos, sin diferencia significativa de género.

Los síntomas más frecuentes presentados en nuestros pacientes fueron en primer la disnea un 62,5% de los casos, seguido por crisis de tos (50%) y cianosis (43,8%).

La radiografía se realizó en el 81% de los pacientes, de estos el 50% tenían radiografía normal y en el 50% restante los hallazgos principales fueron el cuerpo extraño radiopaco visible seguido se signos de atrapamiento aéreo y bronconeumonía.

La necesidad de manejo endoscópico del cuerpo extraño fue realmente baja, con un 19,2% de los casos, solamente 32 de los 167 pacientes llegaron a requerir dicho procedimiento, esto relacionado por la localización del cuerpo extraño (70,1% de las veces se ubicó en las fosas nasales y se realizaba una extracción con pinzas).

Los resultados del procedimiento endoscópico en los 32 pacientes fue positivo para cuerpo extraño en vía aérea en el 59,4% de ellos (Se descartó el cuerpo extraño en el 40,6 % de los casos). De los pacientes en los que se observó el cuerpo extraño se logró una extracción exitosa en casi todos los casos, solamente dos pacientes (6,3%) presentaron situaciones que impidieron extraer dicho objeto.

De los cuerpos extraños extraídos el 52,6% eran de origen inorgánico y un 47,4 de origen orgánico. Con respecto a la localización el 42,1% de los casos se ubicaron en la faringe seguido de los bronquios segmentarios con un 21,1% y el bronquio fuente derecho con una 10,5 % de los casos.

La única complicación que se presentó fue la endobronquitis encontrada en 4 pacientes de los 32 pacientes que fueron sometidos al procedimiento endoscópico (12,5%).

11. RECOMENDACIONES

Durante el desarrollo de nuestro estudio encontramos que una gran cantidad de pacientes fueron diagnosticados con cuerpo extraño en vía aérea de manera errónea, lo que nos indica que existe una falla en la realización de la impresión diagnóstica que se puede atribuir a la inexistencia de guías institucionales de manejo para esta patología. Consideramos que unas guías estandarizadas ayudarían a los clínicos a realizar un mejor diagnóstico y de esta manera un adecuado manejo y tratamiento.

El mal diligenciamiento de las historias clínicas, en especial lo referente con la clínica que llegaban los pacientes y el tiempo de evolución, la descripción del tipo y la localización del cuerpo extraño, nos dificultó realizar un acercamiento más real al problema, ya que tuvimos que descartar muchas historias por falta de información clave para poder cumplir nuestros objetivos. Por lo tanto una recomendación para los clínicos es mejorar la anamnesis, ya que es un factor que influye de manera muy importante a la hora de realizar una correcta impresión diagnóstica. Con respecto a los procedimientos endoscópicos es necesario ampliar la descripción de los resultados que se obtuvieron en este ámbito para que en futuras investigaciones se puedan estudiar más a fondo dichos resultados.

Se recomienda realizar más estudios ya sea a nivel local o regional desde hospitales de baja complejidad hasta niveles de alta complejidad para tener una estimación más precisa en la presentación de esta patología y el manejo que se está realizando en nuestra región Surcolombiana.

BIBLIOGRAFÍA

CARRILLO, Carlos; CALDERÓN, Vicente y BODAS, Andrés. Ingesta de cuerpos extraños. En: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. P. 131-134

LARA, Cristian; FABRA, Gabriel y CARO, Jorge. Diagnóstico, manejo y actualización en cuerpo extraño aerodigestivo. En: Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. 2008

HERNANDEZ RASTROLLO, R. Obstrucción aguda de la vía respiratoria superior en niños. En: Pediatría integral. Mayo de 2014 Vol. 8, no. 4

SECRETARÍA DE SALUD GOBIERNO MEXICANO. Guía de Práctica Clínica: *Extracción de cuerpo extraños de la vía aérea en niños de 2 a 12 años en el tercer nivel de atención*. Centro Nacional de excelencia tecnológica en Salud

ANEXOS

Anexo A. Instrumento para la recolección de datos

OBJETOS EXTRAÑOS EN VIA AEREA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación busca realizar el primer reporte de diagnóstico y tratamiento de la obstrucción por cuerpo extraño en la vía aérea en pacientes menores de 15 años en el departamento del Huila. Los datos recolectados desde el año 2002 hasta el año 2013 serán útiles para determinar las características clínicas que se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes estudiados y los resultados del tratamiento broncoscópico en los niños con diagnóstico de obstrucción en vía aérea por cuerpo extraño que ingresaron al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la Ciudad de Neiva



CUERPO DEL INSTRUMENTO

¿Edad del paciente?

¿Genero del paciente?

¿Procedencia del paciente?

¿Cuáles manifestaciones clínicas presentó el paciente?

¿Cuál fue el tiempo de evolución del cuadro clínico del paciente?

¿Qué signos radiológicos fueron encontrados durante el estudio del caso?

¿Se realizó procedimiento endoscópico?

¿Cuáles fueron los resultados encontrados en la endoscopia?

¿Cuál fue la localización del cuerpo extraño en las vías respiratorias?

¿Qué complicaciones presentó el paciente durante el tratamiento broncoscópico?

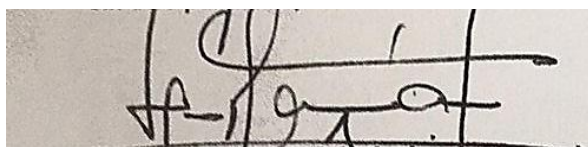
Anexo B. Acuerdo de confidencialidad para investigadores.

Yo, Luis Eduardo Polania Fierro, Identificado con cédula de ciudadanía N° 12131921, Como investigador principal del proyecto: "CUERPO EXTRAÑO EN VIA AEREA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA" que se realizará en la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, me comprometo a:

1. Mantener total confidencialidad del contenido de las historias clínicas y de todo tipo de información que sea revisada sobre los pacientes que participarán en el estudio a realizar.
2. Velar porque los coinvestigadores y demás colaboradores en esta investigación guarden total confidencialidad del contenido de las historias clínicas revisadas y de todo tipo de información.
3. Mantener en reserva y no divulgar ningún dato personal de las historias clínicas u otros documentos revisados.
4. Obtener de las historias clínicas solamente los datos necesarios de acuerdo con las variables que se van analizar en el trabajo.
5. Utilizar los datos recolectados solamente para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación y no de otras subsiguientes.
6. Ser responsable y honesto en el manejo de las historias clínicas y de todo documento que se revise y que esté bajo custodia de la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.
7. Continuar guardando la confidencialidad de los datos y respetando todos los puntos de este acuerdo aun después de terminado el proyecto de investigación.
8. Asumir la responsabilidad de los daños, prejuicios y demás consecuencias profesionales civiles y /o penales a que hubiere lugar en el caso de faltar a las normas éticas y legales vigentes para la realización de investigación con seres humanos.

Por la presente acepto y estoy de acuerdo con las condiciones y provisiones contenidas en este documento. En prueba de ello, se firma a los 31 días del mes de mayo del 2016

LUIS EDUARDO POLANÍA FIERRO
NOMBRE INVESTIGADOR PRINCIPAL



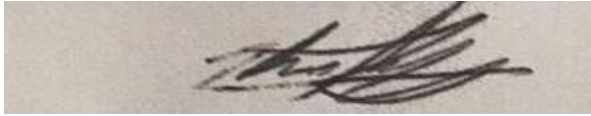
FIRMA

C.C. 12131921

TELÉFONO 3124821456

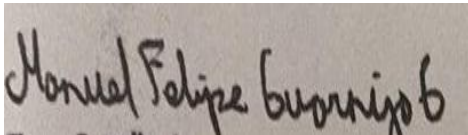
Los co-investigadores, identificados como aparece al pie de su firma, aceptan igualmente todos los puntos contenidos en este acuerdo.

JHON ANDERSON GUARIN ANACONA
NOMBRE COINVESTIGADOR 1



FIRMA
C.C 1082775708
TELÉFONO 3115139750
E- MAIL Anderson_g._@hotmail.com

MANUEL FELIPE GUARNIZO
NOMBRE COINVESTIGADOR 3



FIRMA
C.C 1110518551
TELEFONO 3133899312
E-MAIL manuelguarnizo1991@hotmail

JUAN DAVID PLAZAS LOSADA
NOMBRE COINVESTIGADOR 4



FIRMA
C.C 1075286554
TELÉFONO 3132784884
E-MAIL plazaslosada@outlook.es

Anexo C. Carta de aprobación del comité de bioética e investigación del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo.



COMITÉ DE ETICA BIOÉTICA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL
UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA.

ACTA DE APROBACIÓN.

ACTA DE APROBACIÓN N°: 006-008

Fecha en que fue sometido a consideración del comité: 14 de Junio de 2016.

Nombre completo del Proyecto: "CUERPO EXTRAÑO EN VÍA AÉREA,
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA"

Enmienda Revisada: Ninguna

Sometido por: Investigador Luis Eduardo Polania Fierro y Coinvestigadores Gladys Patricia Charry, Jhon Anderson Guarín Anacona, Manuel Felipe Guarnizo González, Juan David Plazas Losada.

Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo constituyó mediante la Resolución N° 875 del 24 de Octubre de 2013 el comité de Ética Bioética e Investigación de cumplimiento a la Resoluciones 8430 de 1993 y 2378 del 2008, actos administrativos expedido por el Ministerio de la Protección Social, lo mismo que para obedecer lo dispuesto por la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO.

El Comité de Ética Bioética e Investigación Certifica que:

16. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto.
 - a. Resumen del proyecto
 - b. Protocolo de Investigación
 - c. Formato de Consentimiento Informado.
 - d. Protocolo de Evento Adverso.
 - e. Formato de recolección de datos
 - f. Folleto del Investigador (si aplica)
 - g. Resultado de evaluación por otros comités (si aplica)
 - h. Acuerdo de Confidencialidad para Investigadores.
17. El comité consideró que el presente estudio: es válido desde el punto de vista ético, la investigación se considera sin riesgo para las personas que participan. La investigación se ajusta a los estándares de buenas prácticas clínicas.
18. El comité considera que las medidas que están siendo tomadas para proteger a los sujetos del estudio son las adecuadas.

¡ Servimos con calidez humana !
PBX: 8-71-59-07. Telefax: 8-71-44-15, 8-71-44-40, 8-71-91-91, 8-71-74-96
www.hospitaluniversitarioneiva.com.co Email: hospitalneiva@yahoo.com
Dirección: Calle 9 Nro. 15-25. Neiva- Huila

19. El comité puede ser convocado a solicitud de algún miembro del comité o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.
20. El investigador Principal deberá:
- Informar cualquier cambio que se proponga introducir en el proyecto, estos cambios no podrán ejecutarse sin la aprobación previa del comité de ética bioética e investigación de la Institución excepto cuando sea necesario que comprometa la vida del participante del estudio.
 - Avisar cualquier situación imprevista que considere que implica riesgo para los sujetos o la comunidad o el medio en el cual se lleva a cabo el estudio.
 - Poner en conocimiento al Comité de toda información nueva, importante respecto al estudio, que pueda afectar la relación riesgo / beneficio de los sujetos participantes.
 - Informar de la terminación prematura o suspensión del proyecto explicando las causas o razones.
 - El investigador se compromete una vez terminado su proyecto en hacer una retroalimentación en el servicio donde realizó la investigación para presentar los resultados del estudio.
 - El informe final de la investigación se debe hacer entrega al comité en un plazo máximo de un mes después de terminada la investigación.
 - Si el tiempo para el desarrollo del proyecto es más de un año debe presentar un informe anual del proyecto.
 - El Investigador se comprometen con hacer entrega al Hospital Universitario de Neiva de un artículo publicado en una revista indexada de la investigación realizada.

Entiendo y acepto las condiciones anteriormente mencionadas por el Comité de Ética.

Nombre Investigador: Luis Eduardo Polania Fierro.


Dra. ANGELA MARIA SALCEDO RESTREPO
Presidente Comité de Ética Bioética e Investigación.