

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HALLAZGOS DE CUERPOS
EXTRAÑOS EN VÍA AÉREA EN EL HOSPITAL DE
EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS EN EL AÑO 2020-2021**

TESIS

PARA OPTAR

EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR

TATIANA VANESA HUAMÁN CERRÓN

YESSENIA SANDRA VICENTE MANZANEDO

ASESOR

LUIS FELIPE ROJAS CAMA

LIMA - PERÚ

2023



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HALLAZGOS DE CUERPOS
EXTRAÑOS EN VÍA AÉREA EN EL HOSPITAL DE
EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS EN EL AÑO 2020-2021**

**TESIS
PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTADA POR

**TATIANA VANESA HUAMÁN CERRÓN
YESSENIA SANDRA VICENTE MANZANEDO**

**ASESORES:
DR. LUIS FELIPE ROJAS CAMA**

LIMA, PERÚ

2023

JURADO

Presidente: Dr. José Rodolfo Garay Uribe

Miembro: Dr. Carlos Alberto Palomino Basagoitia

Miembro: Dra. Nora de las Mercedes Espiritu Salazar

DEDICATORIA

A Dios, y a mis padres por permitirme llegar hasta el fin de mi carrera profesional y a mis asesores que con su guía hicieron posible la realización de mi investigación.

Tatiana Huamán Cerrón

A Dios y a mi familia por apoyarme incondicionalmente

A los asesores que me guiaron con sus enseñanzas para poder desarrollar mi investigación.

Yessenia Vicente Manzanedo

AGRADECIMIENTOS

A nuestra querida Universidad San Martín de Porres, a sus autoridades y docentes de investigación por permitirnos desarrollar nuestros conocimientos y mejorar cada día en beneficio de nuestros pacientes.

Al jefe del hospital Emergencias pediátricas, Dr. Fernando Ramos Neyra, por permitirnos la realización del proyecto de investigación, y brindarnos todas las herramientas e información pertinente para su desarrollo.

ÍNDICE

JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	36
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO.....	38
1.1 Antecedentes de la investigación	38
Internacionales	38
Nacionales.....	40
1.2 Marco teórico	43
1.2.1 Perfil epidemiológico	43
1.2.2 Población pediátrica.....	44
1.2.3 Cuerpo extraño en vía aérea.....	45
1.3 Definición de términos básicos.....	49
CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	50
2.1 Tipos y diseño del estudio	50
2.2 Diseño muestral	50
2.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	52
2.4 Procesamiento y análisis de datos	53
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	64
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES.....	69
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	70
ANEXOS.....	61
ANEXO I.....	61
CUESTIONARIO (INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS)	61

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar el perfil epidemiológico de hallazgos de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo. Participaron 205 pacientes pediátricos de 6 meses a 17 años, atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas con el diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea. Las variables del estudio fueron analizadas con el programa STATA 2015 mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS: Se analizaron 205 historias clínicas: la edad promedio fue 8,75 años, predominando el sexo masculino (60%), la mayoría contó con seguro de salud (76%) y fue sin instrucción (50%). El cuerpo extraño más frecuentemente encontrado en la vía aérea fue de tipo orgánico (79%), 68% está localizado en la vía aérea inferior, el 93% presentó síntomas iniciales como tos súbita, sibilancias, estridor, etc. El 98% presentó concordancia diagnóstica, el 81% de los pacientes no presentó ninguna complicación, el tratamiento indicado fue broncoscopia flexible 52% y el 76% no necesitó ser hospitalizado.

CONCLUSIONES: El tipo de cuerpo extraño más frecuentemente encontrado fue de tipo orgánico, en la vía aérea inferior. Los síntomas que presentaron los pacientes al momento del diagnóstico correspondieron a la fase inicial. El diagnóstico inicial al momento de su ingreso correspondió con el diagnóstico del alta. El tratamiento de elección fue la broncoscopia flexible, la duración de la intervención estuvo comprendida entre 10 a 25 minutos, los pacientes pediátricos que pasaron a hospitalización estuvieron por al menos 15 horas.

Palabras clave: Cuerpo extraño, vía aérea, broncoscopía, niños, perfil epidemiológico.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Identify the epidemiological profile of foreign body findings in the airway in the Pediatric Emergency Hospital in the year 2020-2021.

MATERIAL AND METHODS: A quantitative, descriptive, cross-sectional, observational, and retrospective study was carried out. 205 pediatric patients from 6 months to 17 years attended at the pediatric emergency hospital with the diagnosis of foreign body in the airway participated. The study variables were analyzed with the STATA 2015 program using descriptive statistics.

RESULTS: 205 clinical histories were analyzed: the average age was 8.75 years, 60% males predominating, most had health insurance (76%) and were without education (50%). The foreign body most frequently found in the airway was organic (79%), 68% is located in the lower airway, 93% presented initial symptoms such as sudden cough, wheezing, stridor, etc. 98% presented diagnostic concordance, 81% of the patients did not present any complications, the indicated treatment was flexible bronchoscopy 52% and 76% did not need to be hospitalized.

CONCLUSIONS: The foreign body most frequently found was the organic type in the lower airway. The symptoms that the patients presented at the time of diagnosis corresponded to the initial phase. The initial diagnosis at the time of admission of the patients corresponded with the discharge diagnosis. The treatment was flexible bronchoscopy, the duration of the intervention was between 10 to 25 minutes, the pediatric patients who need hospitalization were for at least 15 hours.

Keywords:

Foreign body, airway, bronchoscopy, children, epidemiologic profile

NOMBRE DEL TRABAJO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HALLAZGOS DE CUERPOS EXTRAÑOS EN VÍA AÉREA EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS P
E

AUTOR

TATIANA VANESA HUAMÁN CERRÓN

RECuento DE PALABRAS

10924 Words

RECuento DE CARACTERES

58641 Characters

RECuento DE PÁGINAS

52 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

463.2KB

FECHA DE ENTREGA

Mar 27, 2023 12:30 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Mar 27, 2023 12:31 PM GMT-5

● 10% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

ROJAS CAMA LUIS FELIPE
DNI N° 40603988
ORCID N° 0000-0001-5553-0453

Z

INTRODUCCIÓN

La aspiración de un cuerpo extraño es un evento que puede comprometer la salud e incluso la vida sobre todo en la población pediátrica, al ocasionar la obstrucción de las vías respiratorias alterando la oxigenación y ventilación, el episodio de asfixia que genera el cuerpo extraño puede ocurrir en presencia de un adulto que auxiliará, y posiblemente será necesario llevar al menor a un centro asistencial. Puede ser no presenciado y pasará desapercibido hasta que aparezca la sintomatología, por lo cual es importante hacer una revisión física completa y minuciosa además de identificar los síntomas del paciente, antecedentes y de ser necesarios el uso de pruebas auxiliares (1).

El 80% de los eventos pediátricos por aspiración de cuerpo extraño en la población pediátrica ocurren en menores de 3 años, y tienen mayor incidencia en la población masculina, comprendida entre 1 a los 2 años edad debido a que empieza la exploración de su mundo por la vía oral, pero todavía tanto sus mecanismos de deglución y masticación no están lo suficientemente desarrollados, en tanto que sus vías respiratorias poseen un diámetro más pequeño (2).

Esto, junto con el alcance de alimentos inadecuados y objetos pequeños por el desconocimiento de los padres y cuidadores hacen que sean más propensos a este tipo de accidentes que causan obstrucción, pero también existe un segundo grupo etario frecuente, aquel que alcanza hasta los 11 años de edad, que por causas distintas como introducirse o jugar con objetos del colegio como grapas, lapiceros, borradores y hablar, reírse o caminar mientras se come (2).

Ante esta situación, el presente trabajo de investigación tiene como finalidad identificar el perfil epidemiológico de los cuerpos extraños en la vía aérea para conocer las características de los pacientes pediátricos, de los padres o cuidadores que pueden predisponer a este tipo de accidentes prevenibles, y

del mismo cuerpo extraño que puede comprometer o complicar la salud del paciente en un menor o mayor grado de severidad, dependiendo del lugar donde se aloje y el tiempo que demore en ser diagnosticado (3).

El estudio de investigación se realizó mediante la revisión del perfil epidemiológico de padres o cuidadores y pacientes, obtenido de las historias clínicas de la población pediátrica del hospital Emergencias Grau en el periodo del 2020 a 2021, en el cual se encontró que hay una significativa prevalencia de obstrucción respiratoria causada por algún cuerpo extraño sea de origen alimentario o no (4).

Eso es preocupante, debido a que es una situación prevenible con adecuada información y vigilancia del menor. Por ello que se considera importante definir y enmarcar las situaciones que generar este tipo de problemas para poder brindar las herramientas necesarias en materia de prevención y educación, y así evitar ingresos a emergencias u hospitalizaciones por causa de obstrucción por cuerpos extraños (4).

El problema requiere mayor investigación, y por ello dentro de los objetivos del estudio se plantea identificar el tipo, localización, sintomatología, concordancia diagnóstica, complicaciones, tratamiento, duración, y determinar el tiempo de hospitalización por cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021. Sin embargo, por las condiciones de la pandemia no se pudieron hacer entrevistas a los padres o cuidadores de los menores para conocer más acerca de las condiciones que generaron este evento obstructivo (5).

Así mismo, se espera que el estudio contribuya a sentar las bases teóricas de futuras investigaciones para tener un conocimiento más amplio no solo en cuanto a la prevención de estos eventos, sino también saber actuar rápidamente si ya se produjo este accidente obstructivo, es decir que los padres sepan dar los primeros auxilios al menor, y ya en el centro asistencial se brinde el diagnóstico y tratamiento pertinente al paciente a fin de evitar complicaciones (6).

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Internacionales

González-Herrero, M. et al. publicaron en España durante el año 2017 un estudio con el objetivo de determinar la epidemiología del cuerpo extraño en vía aérea del paciente pediátrico. Se encontró que es una urgencia médica que afecta principalmente a menores de 5 años, con predominio de 1 a 3 años de edad, el cuadro clínico que presente el paciente dependerá de la naturaleza del cuerpo extraño es decir la dimensión, forma, fragilidad, de origen orgánico o no orgánico; de la edad del niño y la ubicación del objeto en la vía aérea, siendo las aspiración de frutas secas (maníes y girasol) las más frecuentes, además después del cuadro inicial se instala una fase asintomática que retrasa y genera posibles errores en el diagnóstico (7).

El estudio finalmente concluyó que es muy importante el diagnóstico y tratamiento oportuno en la aspiración del cuerpo extraño, con una máxima incidencia en varones de edad menor a 3 años, siendo fundamental la elaboración de una historia clínica completa para sospechar esta patología en niños con clínica de tos y disnea de instalación brusca, y que además se encuentren en edad de riesgo (7).

El periodo inicial muchas veces pasa inadvertido, generando una deficiencia respiratoria progresiva, por ello el análisis de una radiografía normal no es criterio para posponer la broncoscopia frente a una alta sospecha diagnóstica. El tratamiento de elección para extraer el cuerpo extraño de la vía aérea es la broncoscopia rígida, por encima del fibrobroncoscopio flexible, sin embargo, usar los 2 métodos es de utilidad para localizar y retirar el objeto. La disminución de la frecuencia y las complicaciones se basa principalmente en la prevención de estos accidentes (7).

Leonardis, D. et al. durante el año 2016 en Uruguay, publicaron un estudio cuyo objetivo fue conocer las manifestaciones clínicas y criterios de imagen

de los pacientes pediátricos de un hospital de emergencias para diagnosticar obstrucción de vía aérea por presencia de cuerpo extraño y realizar actualizaciones. Se encontró mayor incidencia de aspiración de cuerpo extraño en varones (7 de 10), cuyas edades oscilaban entre 6 meses y 13 años (8).

En presencia de un adulto responsable, 9 consultaron dentro de las 24 horas, 7 niños aspiraron contenido orgánico más frecuentemente, carne, frutas y semillas durante el almuerzo y cena, y solo 3 elementos no orgánicos, de los cuales 9 se encontraban en casa y 1 en la escuela. La primera reacción para asistir al menor en 6 pacientes, fueron maniobras ineficaces como retirar el objeto con el dedo, o usar la maniobra de Heimlich. Los hallazgos del examen físico en 8 pacientes tuvieron concordancia con el diagnóstico planteado (8).

En los estudios de imagen la radiografía evidenció en cuerpo extraño y signos sospechosos. Dos pacientes eliminaron el objeto espontáneamente, 2 necesitaron asistencia en emergencia y a 6 se le realizó la extracción bajo anestesia general con el broncoscopio rígido, de los cuales 4 se encontraron en el bronquio derecho y 2 en el bronquio izquierdo, ningún paciente tuvo complicaciones y todos pasaron al alta médica (8).

Maggiolo, J. et al. durante el año 2015 en un estudio en Chile con el objetivo de prevenir la morbimortalidad por aspiración del cuerpo extraño en la vía aérea pediátrica. Se encontró que la base del diagnóstico se hace mediante la exploración clínica, y dentro de los síntomas más frecuentes se encontraron la tos, el síndrome de penetración y otros síntomas menos comunes fueron los estridores, sibilancias unilaterales, y dificultad respiratoria (9).

Los estudios de imagenología pueden ser normales o mostrar alteraciones como atelectasia, hiperinflación unilateral u evidencias de otro tipo. Un gran porcentaje de los cuerpos extraños hallados se muestran radiotransparentes. Durante la fase sintomática es importante realizar la maniobra de Heimlich, a diferencia de la fase crónica o asintomática donde tanto el diagnóstico como el tratamiento definitivo se realizan con la broncoscopia (9).

La conclusión fue prevenir estos incidentes con la educación necesaria para evitar que los menores tengan al alcance objetos pequeños como juguetes y advertir a los cuidadores sobre el riesgo de asfixia por aspiración de alimentos peligrosos. Si se realiza una extracción del cuerpo extraño de manera temprana y completa el pronóstico será favorable (9).

Domenech, A.B. et al durante el 2014, en España en un estudio retrospectivo con el objetivo de analizar los casos de aspiración de cuerpos extraños teniendo en cuenta la incidencia, prevención y evolución durante un periodo de 12 años, se encontró que la edad promedio fue 3 años. El tiempo transcurrido desde que ocurrió el evento hasta el ingreso a la emergencia fue inferior a 3 días en el 70% (123) de los pacientes, con mayor frecuencia la causa de la broncoaspiración fueron frutos secos en el 79% de los casos (6).

El mayor porcentaje de pacientes, 77,7%, no presentaron ningún tipo de complicación cuando fueron diagnosticados, y dentro de los que presentaron complicaciones, la neumonía estuvo presente en 21,1% de los pacientes y solo el 1,1% no tuvo complicaciones. El análisis estadístico mostró relación entre el tiempo de evolución y las complicaciones al momento de ser diagnosticados. Sin embargo, no se encontró asociación entre el tiempo de evolución de la aspiración y el número de broncoscopías requeridas para extraer el cuerpo extraño, mientras que el tiempo de evolución si se relaciona directamente con la estancia hospitalaria que requerirá el paciente (6).

La conclusión final fue que se encontraron casos frecuentes de aspiración de cuerpo extraño con complicaciones importantes y que la incidencia se mantiene estable mostrándose máxima en el año 2001 (6 casos por 100 000 habitantes) y mínima en el año 2007 (2/100 000 habitantes) (6).

Nacionales

Vásquez Soplopucó, H. en octubre del año 2019 en una investigación en el Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú con el objetivo de evaluar la eficacia y

seguridad, así como documentos relacionados a la decisión de cobertura del broncoscopio rígido para la extracción de cuerpo extraño en vías aéreas se encontró que con respecto al uso del broncoscopio para la extracción de cuerpo extraño en vías aéreas es escasa (10).

Si bien no se identificó estudios comparativos del uso de esta tecnología, existen series de casos/registros de pacientes que la utilizan, y se muestra un éxito en más del 95% de los casos para la remoción del cuerpo extraño sin ningún reporte de eventos adversos severos. Las guías de práctica clínica recabadas sugieren la utilización del broncoscopio rígido para el manejo de cuerpo extraño en vía aérea sin mencionar otra tecnología. No se encontraron evaluaciones de tecnología ni económicas que estudiaran dicha tecnología (10).

Romero Aponte, B. durante el año 2017 en una investigación en el hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins en Perú con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la ingesta de un cuerpo extraño, tanto en vía aérea como digestiva en pacientes menores de 14 años en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2013-2017. Se encontró que de una muestra conformada por 322 pacientes pediátricos con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño, el promedio de edad fue 4 años y solo representó el 3% del total de la población, las causa que se presentó con mayor frecuencia fue la ingesta de monedas (59%), mientras que la de pilas de uso común representó solo el 9,9%. Sin embargo, esta última estaría más asociada a presentar complicaciones, así como la ingesta de monedas de menor tamaño también se relaciona más a complicaciones (4).

La conclusión fue que como causa primordial de la aspiración de un cuerpo extraño se presenta la ingesta de monedas, y que la ingesta de monedas de menor tamaño es la que tiene mayor riesgo de presentar complicaciones (4).

Flores Pazo, R. en el año 2016 en una investigación en la Unidad de Cuidados Intensivos generales del Hospital Regional de Huacho en Lima (Perú), realizó un trabajo con el propósito de determinar el perfil epidemiológico de los

pacientes pediátricos ingresados a la UCIG del Hospital Regional de Huacho, 2016-2018 en una muestra que estuvo conformada por 43 pacientes pediátricos (11).

Se encontró una incidencia del 5% de pacientes pediátricos admitidos en la UCIG, el sexo más frecuente fue masculino (60%), el principal grupo etario tenía entre 1 año a 5 años (37%) y generalmente procedente del servicio de Emergencia-Pediatría (65%). La estancia hospitalaria promedio fue de 48 horas. La Insuficiencia Respiratoria fue la causa de ingreso más frecuente (37%). Los procedimientos invasivos principales fueron la colocación de sonda nasogástrica (56%), intubación endotraqueal (53%) y ventilación mecánica (47%). Además la mayoría fue dada de Alta (51%) y la mayoría falleció por Insuficiencia Respiratoria Aguda (33%) y Sepsis (33%) (11).

Falcón Ruiz, M. et al en el año 2007 en una investigación en el Hospital de emergencias pediátricas, Lima, Perú con el objetivo de determinar las características epidemiológicas de los procedimientos fibrobroncoscópicos en el HEP durante el periodo noviembre 2004 a junio 2007 se encontró que el 57% fueron realizados en niños y un 43% en niñas, menores de 6 meses fue de 31.9%, de 7 a 11 meses 8.4%, de 1 a 2 años 22.7% de 3 a 6 años 14.7%, de 7 a 12 años 15.1% y de 13 a 18 años 7.1% (12).

Los procedimientos fueron realizados en el centro quirúrgico utilizando anestesia inhalatoria a excepción de los pacientes con sospecha de malasia de vía aérea. Se realizaron 115 lavados bronco-alveolares (40%), 20 extracciones de cuerpo extraño (48%) 4 procedimientos junto a broncoscopia rígida (2%) y 2 biopsias bronquiales, así como 2 estudios con azul de metileno para descarte de fístula traqueo esofágica. Los diagnósticos de ingreso más frecuentes fueron atelectasia con 18.5%, neumonía con 18.1%, cuerpo extraño con 15.5%, malasia de vía aérea con 8.4% (12).

1.2 Marco teórico

1.2.1 Perfil epidemiológico

Definición

El Perfil epidemiológico es un método de análisis fundamentado en la epidemiología descriptiva que requiere de la identificación de las características que la afectan directamente como la mortalidad, morbilidad y calidad de vida por ello el estado de salud es habitualmente medido indirectamente a través del conjunto de problemas de salud que afectan al bienestar de la población y que se ha convenido en denominar morbilidad. El objetivo de esta medición es poder identificar los determinantes y factores de riesgo asociados a la ocurrencia de dichos eventos (13).

La información sobre mortalidad también es ampliamente utilizada para efectuar análisis de la situación de salud, nivel de vida y acceso a servicios médicos de calidad sea de diferentes poblaciones en un mismo momento del tiempo, o de una misma población en distintos momentos, y resulta especialmente útil como indicador de calidad de vida para formular políticas, evaluar los programas de salud y definir acciones o estrategias sobre la accesibilidad y la calidad de los servicios de asistencia (14).

En el caso del Perú, persisten las inequidades en la población, donde lo preocupante es la existencia de altas proporciones de pobladores que viven en situación desventajosa por eso la morbilidad y mortalidad expresan además de la condición de pobreza, los bajos niveles de desarrollo, considerando el problema de las condiciones de salud que corresponde a un país con poco crecimiento e industrialización, lo que va ligado a su evolución demográfica, el ámbito de vida de la población, y al manejo inadecuado de los servicios de salud (15).

Variables epidemiológicas

Las variables de tiempo, lugar y persona conforman una plataforma básica de trabajo para la epidemiología, la variable persona está conformada por los

rasgos, cualidades, propiedades del ser humano, que por tener alguna relación con una enfermedad, tienen interés epidemiológico, dado que los individuos con ciertos rasgos pueden tener mayor o menor probabilidad de poseer un evento que otros con rasgos diferentes, las características que describen a esta variable son principalmente la edad y el sexo pero también otras como el grupo étnico, estado civil, nivel socioeconómico, educación, historia familiar y ocupación (17).

El evento epidemiológico puede presentarse en un momento en el tiempo o durante un período específico, que puede ser de minutos, horas, días, semanas, meses y años que serán relevantes de acuerdo con el fenómeno investigado y la unidad de lugar permite distinguir entre factores inherentes de aquel lugar y factores ajenos al lugar por eso es importante hacer la distinción por lo menos entre lugar epidemiológico, lugar ecológico y lugar geopolítico o administrativo. El lugar epidemiológico es un área de interés para la determinación de un evento epidemiológico, como una institución hospitalaria, una escuela con la finalidad de facilitar la información y la investigación en salud (17).

1.2.2 Población pediátrica

Definición

Desde el punto de vista de salud el término "pediatría" se asigna a la persona de edad inferior a los 18 años, en el cual se atraviesan dos procesos definitivos en las distintas etapas, el crecimiento (aumento de tamaño corporal) y el desarrollo (aumento de complejidad funcional). Esta amplia etapa debe dividirse a su vez en grupos cronológicos, en los que las características biológicas y otros parámetros quedan incluidos dentro de unos estándares que permiten catalogarlos uniformemente, así los neonatos van en un rango de edad de 0-28 días, los lactantes de 29 días a 2 años y los niños que pueden a su vez ser preescolares de 2- 6 años, escolares de 7-10 años y adolescentes de 11-19 años (18).

1.2.3 Cuerpo extraño en vía aérea

Epidemiología del cuerpo extraño en vía aérea

Pese a la prevención de estos eventos, la aspiración de un cuerpo extraño en la vía aérea ocurre a menudo convirtiéndose en una emergencia pediátrica que puede llevar incluso a la muerte siendo la población más afectada, sobre todo los varones de edad inferior a 5 años con predominio en menores de 2 años, y se produce por diversas situaciones. El inicio de la marcha que amplía el rango de alcance a diferentes lugares, a los 6 meses la tendencia a llevarse los objetos encontrados hacia la boca, pasando los 8 hasta los 10 meses la facultad de realizar la pinza digital con el índice y el pulgar, la poca destreza de la masticación junto con la ausencia de la dentición, la inmadurez de la deglución y la elevada frecuencia ventilatoria. (9).

Sin embargo, diversos estudios epidemiológicos muestran patrones distintos en el segundo grupo de mayor frecuencia que va desde los 10 hasta los 11 años, en estos casos la causa suele ser la ingesta del cuerpo extraño en la boca de forma consciente, a modo de juego seguida de una aspiración accidental, también otras como comer hablando o haciendo alguna actividad física sea correr o jugar. Por esta razón los materiales extraídos en estos dos grupos etarios son de diversa naturaleza (3).

El objeto extraño que se encontró con mayor frecuencia en niños menores de 5 años fue de tipo orgánico como alimentos de origen vegetal, maníes, frutas secas, maíz, granos, trozos de carne, pero también han sido descritos otros no alimentarios como botones, tapa de lápices, agujas, tornillos, partes de juguetes pequeños, alfileres, cáscara de huevo, trozos de globo, canicas. Estos dos últimos objetos mencionados por la forma que tienen se relacionan con casos graves, debido a que obstruyen totalmente la vía aérea. Para los niños de mayor edad es más prevalente encontrar objetos inorgánicos de uso diario, como grapas o partes de lapiceros (7).

Sintomatología del cuerpo extraño en la vía aérea

Al entrar en contacto el cuerpo extraño con la mucosa respiratoria la sintomatología producida se divide en 3 fases clínicas, la primera denominada periodo inicial es inmediato a la post aspiración y se caracteriza por una tos súbita, violenta, con asfixia por espasmo de la glotis, estridores, sibilancias, presencia de ahogo que lleva a cianosis. La mayoría de los pacientes expulsan espontáneamente el objeto aspirado gracias al reflejo tusígeno, pero si este no es suficiente para eliminarlo, las maniobras médicas (maniobra de Heimlich) son vitales para evitar una obstrucción irreversible (3).

Después de la primera fase, dependiendo de la localización del material aspirado, la obstrucción y reacción inflamatoria que produzca, ocurre una fase asintomática que puede extenderse desde minutos, horas hasta meses, en este periodo hay posibilidad de retraso y errores en el diagnóstico dado que la sintomatología no es florida, el objeto puede cambiar su ubicación y con ello su presentación clínica evolucionando hacia una tercera fase en donde la reacción que produce es la infección e inflamación, con síntomas característicos como fiebre, tos crónica, sibilancias e incluso pudiendo llegar hasta hemoptisis (3).

Como ya se mencionó anteriormente, los síntomas dependen de la localización del cuerpo extraño por ello es importante clasificarlos según donde se sitúen en la vía respiratoria siendo el árbol bronquial la ubicación más frecuente con predominio del bronquio principal derecho, debido a que es más vertical, corto y ancho, a diferencia del bronquio principal izquierdo que está en una posición marcadamente horizontal (7).

Los síntomas presentados dependerán de la magnitud de la obstrucción, en casos leves hay paso de aire bidireccional pudiendo oírse alguna sibilancia, cuando la obstrucción abarca más área, con ingreso, pero sin salida de aire se producirá un enfisema. En los más graves, cuando la oclusión es total sin salida ni entrada de aire se desarrollan atelectasias y si el objeto es de naturaleza orgánica, habrá una importante reacción inflamatoria, llegando a producir neumonía y empiema. (7).

La segunda ubicación más frecuente es a nivel de la tráquea, donde los síntomas característicos son tos, estridor, sofocación y el choque o golpe audible y palpable, producido por la detención temporal de la espiración a nivel subglótico. Finalmente, la localización menos frecuente pero de mayor gravedad es a nivel laríngeo, ya que si es el objeto es grande producirá obstrucción completa de la vía aérea provocando problema respiratorio, que puede evolucionar a cianosis e incluso llegar a la muerte, considerándose una urgencia médica, pero si el objeto sólo obstruye parcialmente los síntomas serán estridor, afonía, tos crupal, odinofagia y disnea (7).

Diagnóstico del cuerpo extraño en la vía aérea

Realizar una buena historia clínica es importante para el diagnóstico porque determinará si es simple cuando el cuidador del menor observó el suceso y puede asistirlo o llevarlo a un centro de atención médica, pero si nadie presenció la aspiración y el menor se encuentra en la fase crónica o asintomática será difícil diagnosticar a tiempo (9).

En gran parte de los casos los menores presentan signos de obstrucción a la auscultación (técnica diagnóstica de gran sensibilidad), como la abolición o disminución del murmullo vesicular en cualquier segmento, lóbulo o incluso en todo el pulmón, así como la presencia de sibilancias, éstas en niños sin asma sugieren la presencia de un cuerpo extraño (9).

Como herramienta de apoyo a la sintomatología la visualización radiológica del cuerpo extraño ayudará a la confirmación del diagnóstico, generalmente se observa una imagen radiolúcida, pero también puede ser radiopaca con hiperinsuflación unilateral, que es más evidente cuando se toma la radiografía en espiración, mientras que el flutter mediastinal se observa más al inspirar y espirar, y se identifica por el desplazamiento del mediastino hacia el lado del cuerpo extraño durante inspiración, a diferencia del desplazamiento del mediastino hacia al lado opuesto que ocurre en la espiración (9).

Tratamiento del cuerpo extraño en vía aérea

Frente a las manifestaciones clínicas propias de la aspiración de un cuerpo extraño y dependiendo del estado del paciente como primera medida se puede considerar el uso de la fibrobroncoscopía flexible, que será de utilidad para confirmar el diagnóstico e identificar la ubicación del objeto en las vías respiratorias, después se procederá a retirarlo usando el broncoscopio rígido, siendo este el tratamiento de elección en la extracción del cuerpo extraño (7).

La diferencia entre ambos radica en que el broncoscopio rígido se introduce vía oral, usa anestesia general, su alcance va desde los bronquios principales hasta el inicio de la división y tiene una mejor resolución mientras que el broncoscopio flexible tiene como principal ventaja ser de diámetro menor frente al broncoscopio rígido, permitiendo una evaluación más amplia del área estudiada, que incluye regiones distales, con mínimo daño a la mucosa, se introduce por vía nasal, mascarilla laríngea, tubo endotraqueal, broncoscopio rígido y requiere sedación profunda teniendo un alcance que va hasta la división bronquial distal (7).

La evaluación con el broncoscopio flexible, en los casos de duda diagnóstica, es de mayor utilidad porque puede descartar la necesidad de usar la broncoscopía rígida y por ende sus posibles complicaciones. Hay que tener en cuenta que al retirar el objeto extraño siempre se tiene que volver a evaluar la vía aérea con el fin de localizar, en caso de que existiera algún objeto localizado en alguna parte más distal. En este caso puede ser de nuevo útil el empleo del fibrobroncoscopio flexible a través del broncoscopio rígido o de otro dispositivo (7).

Complicaciones del cuerpo extraño en la vía aérea

La frecuencia de las complicaciones dependerá de la edad del niño, características del objeto, técnica de la broncoscopía encontrándose complicaciones menores como estridor, desaturación, bradicardia, taquicardia, laringo espasmo o broncoespasmo transitorios y mayores como neumotórax, neumomediastino, hemorragia pulmonar, hemoptisis, fallo

respiratorio, obstrucción vía aérea, estenosis bronquial, laceración traqueal, edema de glotis hasta pudiendo llegar a la muerte (7).

1.3 Definición de términos básicos

- **Perfil epidemiológico**

Está representado por la carga de enfermedad que padece la población y para describirlo se necesitan estudiar las variables que lo conforman, estas variables son la morbilidad, mortalidad y calidad de vida tomando en cuenta el tiempo, las características geográficas y la población en un momento determinado (11).

- **Población pediátrica**

Conjunto de pacientes cuyas edades están comprendidas desde el nacimiento hasta la edad inferior a 18 años (19).

- **Cuerpo extraño**

Es un objeto ajeno al cuerpo que ingresa a nuestro organismo por medio de una entrada u orificio natural, sea la cavidad oral en la que puede dirigirse a la vía respiratoria o digestiva, las fosas nasales o incluso los oídos causando daño al impedir la función normal del órgano, y el grado de lesión dependerá del tipo, ubicación y tiempo que permanece el objeto extraño (20).

- **Vía aérea**

Es el camino que recorre el flujo normal del aire desde el exterior a los pulmones, está formada por la vía aérea superior que va desde las fosas nasales (ocasionalmente cavidad oral) nasofaringe, orofaringe, laringe y la vía aérea inferior que va desde la tráquea hasta los alvéolos (21).

CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Tipo y diseño del estudio

El tipo de estudio con relación al enfoque es Cuantitativo porque tuvo como fuente la información de la base de datos para determinar el perfil epidemiológico de pacientes pediátricos admitidos. El diseño del estudio es descriptivo, porque describe la forma en la que se producen los eventos en base a una muestra, es transversal porque las variables se han medido de forma simultánea, observacional porque no hubo intervención del investigador, nos limitamos a observar el caso natural y retrospectivo porque los eventos ya sucedieron.

2.2 Diseño muestral

Descripción del área o institución donde se realizó el estudio

El trabajo de investigación se realizó en el servicio de emergencia del Hospital Emergencias Pediátricas, ubicado en la avenida Grau 854 en el distrito de la Victoria, considerado como Categoría III-E, cuenta con 10 servicios: consultorios de urgencia, hospitalización, emergencias, cuidados intensivos, laboratorio, hemoterapia y banco de sangre, anatomía patológica, diagnóstico por imágenes, farmacia, nutrición, sistema de referencias y contrarreferencias, y también con 8 especialidades: medicina, cirugía, traumatología, neurocirugía, anestesiología, cirugía plástica, neonatología y neumología.

Población de estudio

Nuestra población está constituida por 279 historias clínicas de pacientes pediátricos, que están entre los 6 meses a 17 años, atendidos en el Hospital de Emergencias Pediátricas.

Tamaño de la población de estudio

Nuestra población en estudio está constituida por 205 historias clínicas de pacientes pediátricos de 6 meses a 17 años, atendidos en el hospital de emergencias pediátricas con el diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea.

Muestra

Se estiman 205 historias clínicas de pacientes ingresados al Hospital de Emergencias Pediátricas con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea durante los años 2020 - 2021, teniendo en cuenta una población de 279 historias clínicas de pacientes. No se realizó el cálculo del muestreo y se decidió tomar a estudio toda la población que tiene el diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea.

Criterios de selección

a. Criterios de inclusión

- Pacientes pediátricos en el rango de edad de 6 meses a 17 años con cuerpo extraño en vía aérea atendidos en el hospital de emergencias pediátricas desde enero a diciembre del año 2020-2021
- Pacientes pediátricos con pre y post diagnóstico, coincidentes con hallazgo de cuerpo extraño
- Pacientes pediátricos sin presencia de patología pulmonar asociada al acudir a la emergencia
- Pacientes pediátricos con datos epidemiológicos completos obtenidos por la historia clínica

b. Criterios de exclusión

- Pacientes pediátricos con prediagnóstico de cuerpo extraño y post diagnóstico correspondiente a otra patología
- Pacientes pediátricos que presenten alguna patología pulmonar preexistente al acudir a la emergencia

Número de sujetos excluidos

74 sujetos fueron excluidos del estudio por no haber legibilidad en la recolección de datos de las historias clínicas.

2.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de la información se utilizó la base de datos del Hospital Emergencias Pediátricas, se solicitó el permiso oficial del director del Hospital, Fernando Ramos Neyra, mediante una carta dirigida al mismo para la proporción y autorización del uso de la información con fines de investigación, realizándole la exposición del problema, la justificación y el aporte de los resultados del estudio.

La población de estudio según la base de datos del Servicio de Emergencia y los registros de la Oficina de Estadística del Hospital de Emergencias pediátricas fueron los niños atendidos durante el periodo de enero del 2020 hasta diciembre del 2021, de la cual se obtuvieron los datos necesarios para la elaboración del instrumento que es una ficha de recolección de datos (Anexo I) realizada por los autores del trabajo.

Debido a que el presente proyecto estudia a la población pediátrica la ficha se ha elaborado en 3 partes, datos obtenidos del familiar o responsable del menor (edad, sexo, nivel socioeconómico, grado de instrucción, estado civil, ocupación y parentesco), datos del paciente(edad, sexo, seguro de salud) y los datos de la enfermedad (tipo, localización del cuerpo extraño, síntomas, diagnóstico, tratamiento, concordancia diagnóstica, duración de la intervención, hospitalización y complicaciones), en cada parte se llenó información de carácter epidemiológico cada una con puntuación mínima del 0 al 1 y máxima del 0 al 4, dependiendo del ítem planteado, también se incluyeron preguntas abiertas a recolectar en cada caso particular.

2.4 Procesamiento y análisis de datos

Se revisó la ficha de recolección de datos para verificar que se encuentren completadas de manera correcta, para luego proceder a la realización de un control de calidad buscando incongruencias. La información que se obtuvo fue registrada en una hoja del programa Microsoft Excel 2017 para ser exportada y analizada mediante la codificación de las variables en el paquete estadístico STATA 2015. El análisis estadístico fue realizado con el apoyo de los asesores.

Para los datos correspondientes a las variables generales (edad, sexo, grado de instrucción, estado civil, nivel socioeconómico, seguro de salud, ocupación y parentesco) se utilizó estadística descriptiva de acuerdo con su naturaleza y fueron presentados en gráficos con porcentajes. Para las variables cualitativas se obtuvieron datos de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Para las comparaciones entre variables categóricas se usó la prueba de Chi cuadrado. Los datos se presentaron en tablas simples, doble entrada, además de gráficos y el trabajo final fue presentado utilizando Microsoft Word 2017 y Microsoft Power Point 2017.

Aspectos éticos

El presente estudio fue revisado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Martín de Porres, Lima. La investigación fue elaborada con fines académicos además es un trabajo de investigación sin riesgos debido a que los datos fueron obtenidos a partir de información recolectada de las historias clínicas y no directamente del paciente, las cuales fueron tomadas en forma estrictamente confidencial, en tal sentido no es necesario el uso del consentimiento informado. Se mantuvo total confidencialidad de los datos obtenidos y se resguardó la intimidad al no tener en cuenta los nombres completos ni documento de identidad de los pacientes.

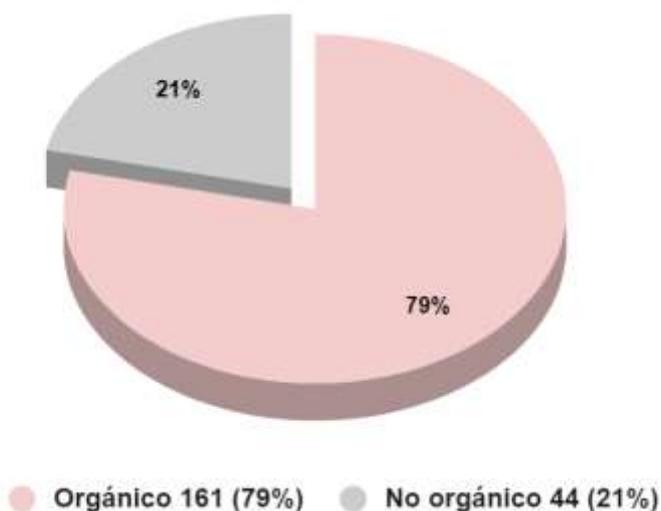
CAPITULO III: RESULTADOS

Tabla 1: Datos Generales del Familiar y del Paciente

Datos Generales del Familiar		
		N=205 (100%)
Edad	Promedio	24.47
	Mediana	24
	Rango	(20 - 34)
Edad cualitativa	20-23 años	96 (47%)
	24-27 años	75 (37%)
	28-31 años	28 (13%)
	32-35 años	6 (3%)
Sexo	Mujer	171 (83%)
	Hombre	34 (17%)
Estado civil	Soltero	31 (15%)
	Conviviente	141 (69%)
	Casado	27 (14%)
	Viudo	3 (1%)
	Divorciado	3 (1%)
Seguro de Salud	SIS	105 (51%)
	EsSalud	100 (49%)
Grado de Instrucción	Primaria Incompleta	0
	Primaria Completa	4 (2%)
	Secundaria Incompleta	83 (41%)
	Secundaria Completa	99 (48%)
	Nivel Superior	19 (9%)
Nivel Socioeconómico	Bajo	43 (21%)
	Medio	140 (68%)
	Alto	22 (11%)
Parentesco	Padre	151 (74%)
	Familiar	38 (18%)
	Otros	16 (8%)
Persona Responsable	No	13 (6%)
	Si	192 (94%)
Datos Generales del Paciente		
Edad	Promedio	4.49
	Mediana	4
	Rango	(0.08 - 15)
Edad Categórica	Lactante	80 (39%)
	Preescolar	66 (32%)
	Escolar	44 (22%)
	Adolescente	15 (7%)
Sexo	Mujer	83 (40%)
	Hombre	122 (60%)
Seguro de Salud	No	49 (24%)
	Si	156 (76%)
Grado de Instrucción	Sin Instrucción	102 (50%)
	Primaria Incompleta	42 (20%)
	Primaria Completa	26 (13%)
	Secundaria Incompleta	24 (12%)
	Secundaria Completa	11 (5%)

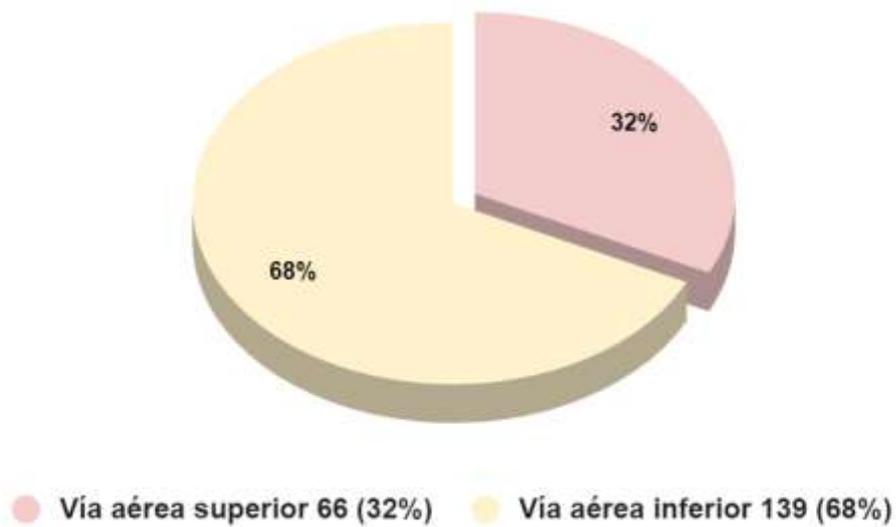
La tabla 1 presenta las características del perfil epidemiológico del paciente y del familiar que acudió al servicio de emergencia, en el cual se observó que la edad predominante del familiar estuvo comprendida entre 20 a 27 años (84%), frecuentemente fue del sexo femenino 171 (83%), con estado civil conviviente en su mayoría 141 (69%), la mayor parte presentó seguro SIS 105 (51%), con grado de instrucción donde predominó la secundaria completa 99 (48%), de nivel socioeconómico medio 140 (68%), los que llevaron al menor a la emergencia fueron en su mayoría los padres 151 (74%) que eran las personas responsables del cuidado del menor 192 (94%). Con respecto al perfil epidemiológico del menor, los lactantes mayores 80 (39%) fueron los más afectados con este diagnóstico, predominantemente en hombres 122 (60%), la mayoría contaron con seguro de salud 156 (76%) y el grado de instrucción que predominó fue sin instrucción 102 (50%).

FIGURA N°1: Tipo de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



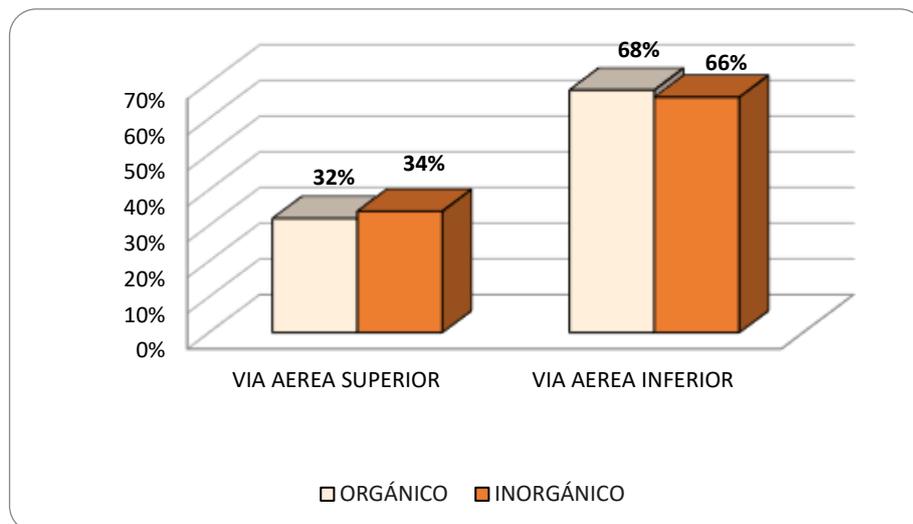
En la figura 1 se observa que del total de pacientes 205 (100%), el cuerpo extraño más frecuentemente encontrado en la vía aérea fue de tipo orgánico: frutos secos, granos y trozos de carne que corresponde a 161 (79%) de los pacientes, mientras que el tipo no orgánico: botones, monedas, grapas, tapas de lapicero fue 44 (21%) de los pacientes.

FIGURA N°2: Localización de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



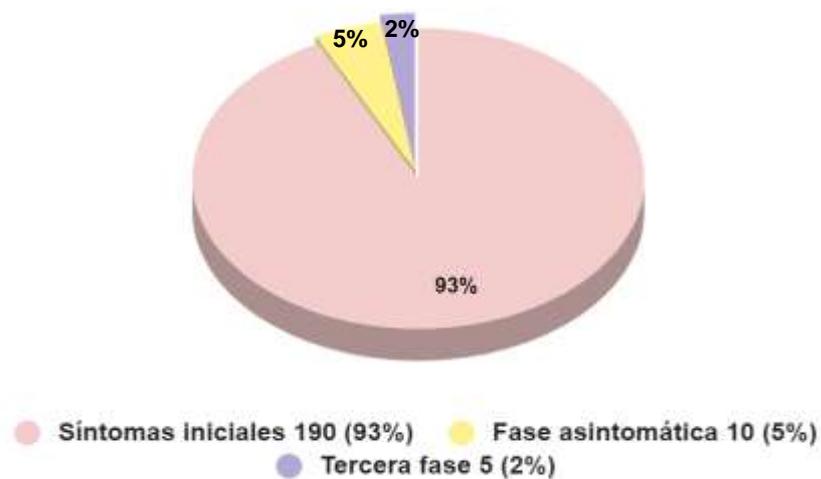
En la figura 2 se muestra que del total de pacientes 205 (100%) con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea, se encontró que 66 (32%) está localizado en la vía aérea superior y 139 (68%) están ubicados en vía aérea inferior.

FIGURA N°3: Localización según tipo de cuerpo extraño en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



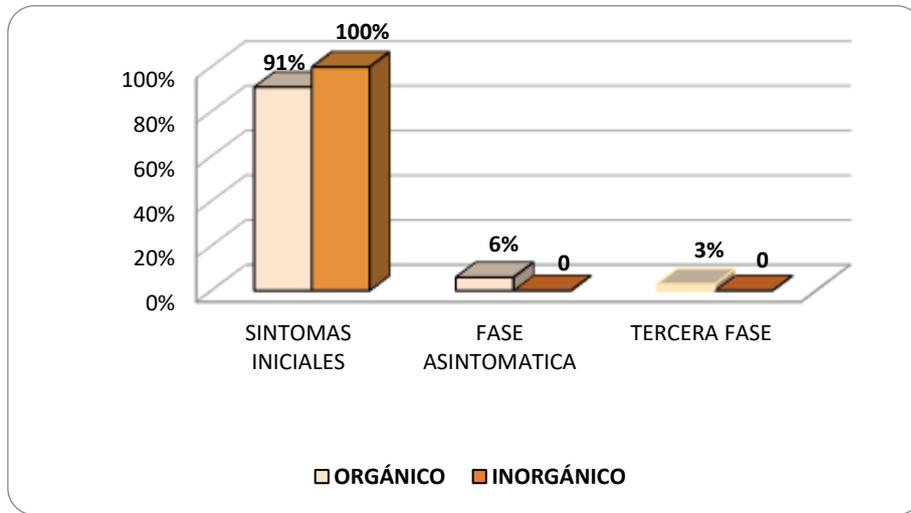
En la figura 3 observamos que del total de los pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño de tipo orgánico 161 (100%), 51 (32%) se localizó en la vía aérea superior mientras que 110 (68%) se localizó en la vía aérea inferior y del total de los cuerpos extraños de tipo inorgánico 44 (100%), 15 (34%) se encontró en la vía aérea superior y 29 (66%) en la vía aérea inferior.

FIGURA N°4: Sintomatología de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



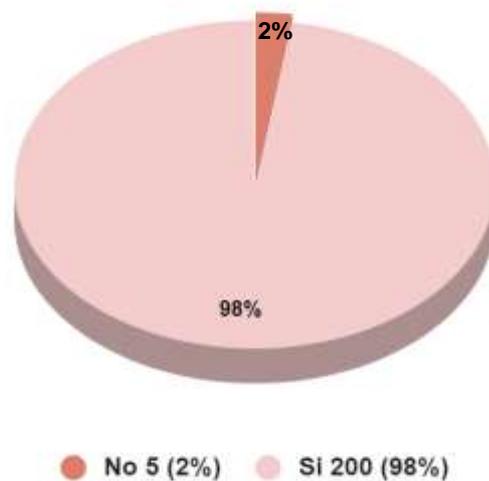
En la figura 4 se muestra que del total de pacientes 205 (100%) con diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea, se encontró que 190 (93%) de pacientes, presenta síntomas iniciales: tos súbita, espasmo de la glotis, sibilancias y estridor, 10 (5%) se encuentran en fase asintomática y 5 (2%) se encuentra en la tercera fase: infección, inflamación, disnea y fiebre.

FIGURA N°5: Sintomatología según tipo de cuerpo extraño en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



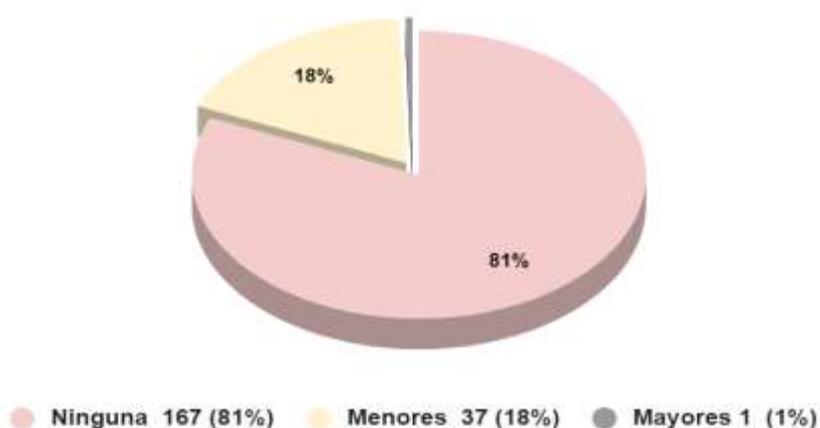
En la figura 5 observamos que del total de los pacientes 161 (100%), con diagnóstico de cuerpo extraño de tipo orgánico, 146 (91%) presentaron síntomas iniciales, 10 (6%) se encontraron en fase sintomática y 5 (3%) en la tercera fase y de los pacientes que presentaron diagnóstico de cuerpo extraño de tipo inorgánico 44 (100%), los 44 pacientes síntomas iniciales y ninguno fue asintomático, ni se encontró en la tercera fase.

FIGURA N°6: Concordancia diagnóstica de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



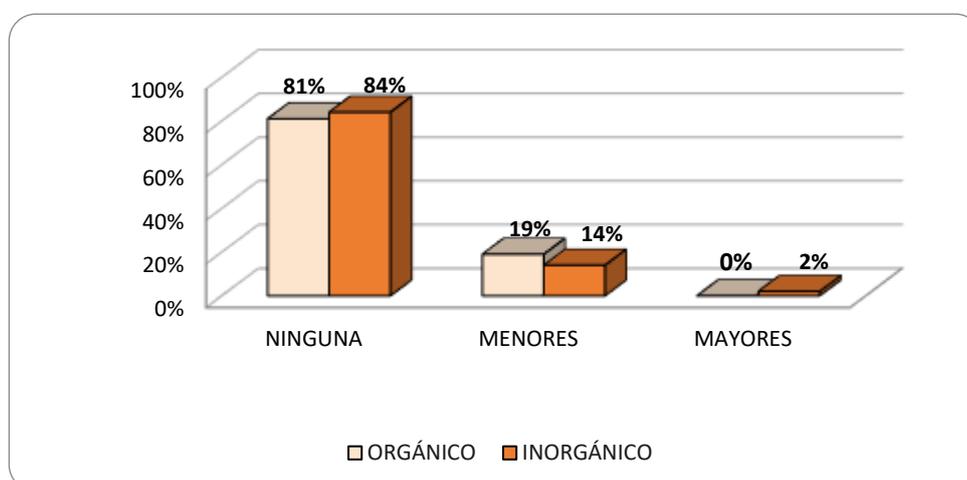
En la figura 6 se observa que 205 (100%) de pacientes que ingresaron con diagnóstico de cuerpo extraño, 200 (98%) tuvieron el mismo diagnóstico de ingreso que de egreso es decir si hubo concordancia diagnóstica, mientras que 5 (2%) no tuvo concordancia.

FIGURA N°7: Complicaciones de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



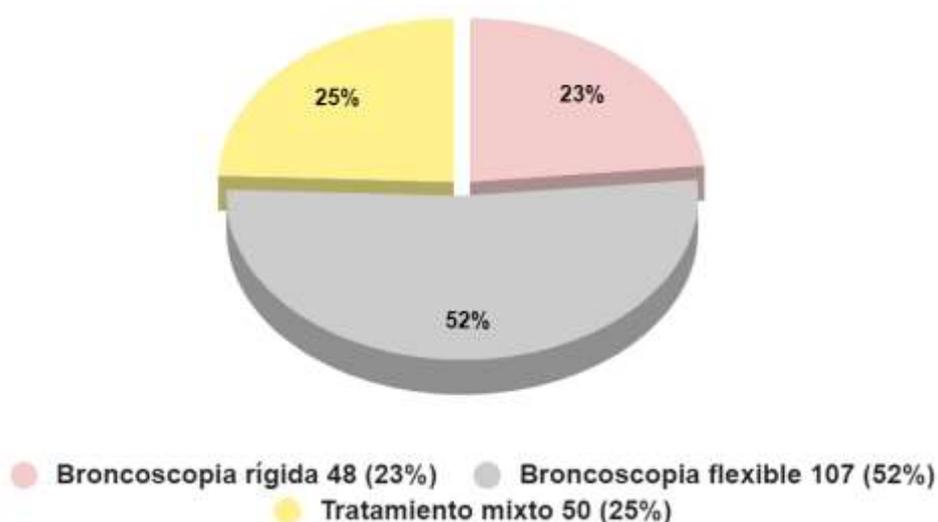
En la figura 7 se observa que del total de pacientes 205 (100%), 167 (81%) de los pacientes no presentaron ninguna complicación, 37 (18%) presentaron complicaciones menores: taquicardia, desaturación, broncospasmo, estridor, mientras que solo 1 paciente (1%) presentó complicaciones mayores: estenosis bronquial y neumotórax.

FIGURA N°8: Complicaciones según tipo de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



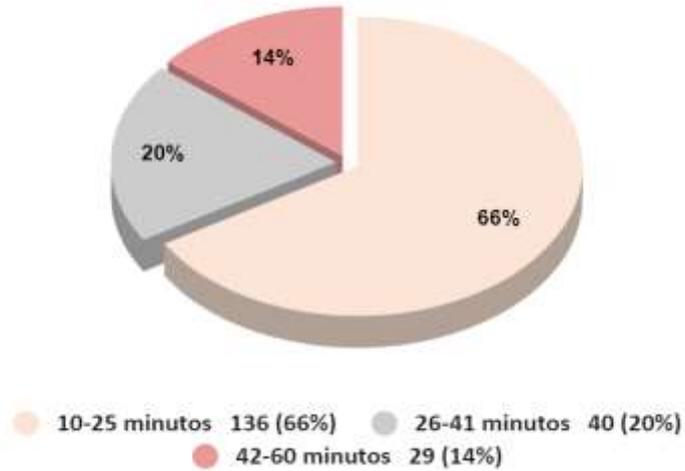
En la figura 8 se observa que del total de pacientes 161 (100%) con diagnóstico de cuerpo extraño de tipo orgánico, 130 (81%) no tuvieron ninguna complicación, 31 (19%) tuvieron complicaciones menores, mientras que ninguno tuvo complicaciones mayores, y de los 44 (100%) pacientes con cuerpo extraño de tipo inorgánico, 37 (84%) no tuvieron ninguna complicación, 6 (14%) tuvieron complicaciones menores y solo 1 (2%) paciente presentó complicaciones mayores.

FIGURA N°9: Tratamiento de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



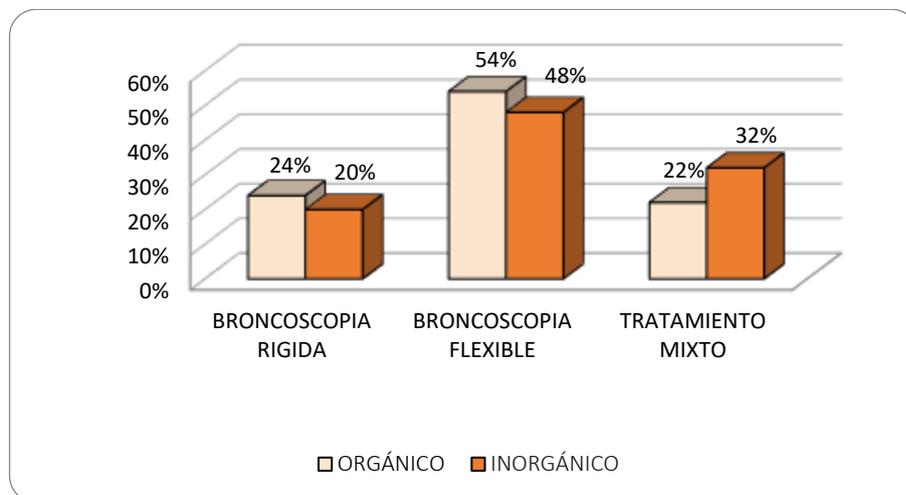
En la figura 9 se observa que del total de pacientes 205 (100%) que ingresaron a emergencia, el tratamiento indicado en 48 (23%) de los pacientes fue broncoscopia rígida, en 107 (52%) fue broncoscopia flexible, mientras que en 50 (25%) de los pacientes fue indicado el tratamiento mixto, es decir la combinación tanto de la broncoscopia rígida con la flexible.

FIGURA N°10: Duración de la intervención de cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



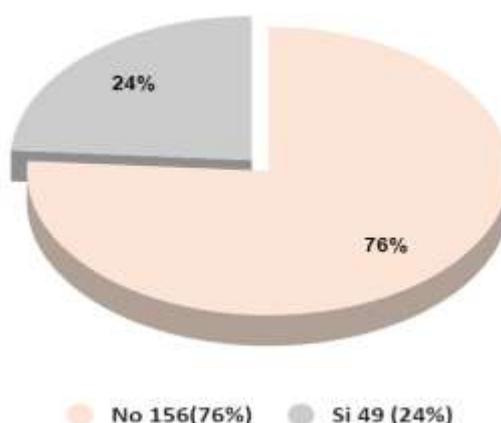
En la figura 10 se observa que del total de pacientes 205 (100%), 136 (66%) tuvo un tiempo de duración de la intervención de 10 - 25 minutos, 40 (20%) tuvo un tiempo de duración de la intervención de 26 - 41 minutos y 29 (14%) tuvo un tiempo de duración de la intervención de 42 - 60 minutos.

FIGURA N°11: Tratamiento según tipo de cuerpo extraño en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



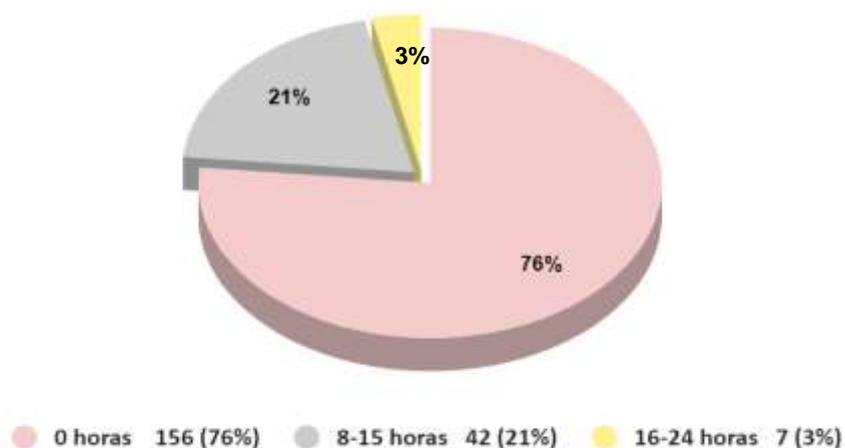
En la figura 11 se observa que, del total de 161 (100%) pacientes, que fueron diagnosticados con cuerpo extraño de tipo orgánico, 39 (24%) fueron tratados por broncoscopia rígida, 86 (54%) fueron tratados por broncoscopia flexible, mientras que 36 (22%) tuvieron tratamiento mixto y de los 44 (100%) pacientes que fueron diagnosticados con cuerpo extraño de tipo inorgánico, 9 (20%) fueron tratados por broncoscopia rígida, 21 (48%) por broncoscopia flexible y 14 (32%) pacientes recibieron tratamiento mixto.

FIGURA N°12: Hospitalización por cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



En la figura 12 observamos que del total de pacientes 205 (100%) que ingresaron a emergencia, 156 (76%) no necesitó ser hospitalizado, solo se le realizó el procedimiento, pasó a URPA (unidad de recuperación post anestésica) y luego fue dado de alta, mientras que 49 (24%) si necesitó ser hospitalizado.

FIGURA N°13: Tiempo de hospitalización por cuerpos extraños en la vía aérea en el Hospital de Emergencias Pediátricas en el año 2020-2021



En la figura 13 observamos que del total de pacientes 205 (100%) que ingresaron a emergencia, 156 (76%) no fue hospitalizado, 42 (21%) estuvo hospitalizado entre 8 a 15 horas, mientras que 7 (3%) requirió hospitalización entre 16 a 24 horas.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Los cuerpos extraños en la vía aérea constituyen eventos prevenibles en la población pediátrica para lo cual es importante conocer el perfil epidemiológico de los pacientes, del cuidador y del mismo cuerpo extraño.

El presente estudio fue realizado en un periodo comprendido durante la pandemia por COVID-19. A diferencia de estudios anteriores, donde la mayoría de accidentes de asfixia se producían en el colegio y en casa dependiendo del grupo de edad, ahora todos los niños se encontraban en su hogar bajo el cuidado de sus padres, sin embargo estos accidentes siguieron ocurriendo posiblemente por descuido de los mismos, por la demanda del teletrabajo, por confiar que en casa junto a sus padres no pueden ocurrirle accidentes al menor, etc. (11).

Es por ello que en el presente estudio al analizar los resultados se reveló que el tipo de cuerpo extraño más comúnmente encontrado fue de tipo orgánico, que tuvo un porcentaje de 79%, frente a un 21% que fue de tipo inorgánico, esto quiere decir que los niños presentan más accidentes de este tipo con alimentos comestibles que no son adecuados para su edad, entre los que se encontraron fueron frutos secos, trozos de carne o pollo, granos como habas o frejoles y esto se debió al desconocimiento de los cuidadores y la falta de supervisión.

Además se mostró que los cuerpos extraños se localizaron con mayor frecuencia en la vía aérea inferior, en un 68% con predominio del bronquio principal derecho, produciendo una sintomatología respiratoria, mientras que en el 32% de los pacientes se localizó en la vía aérea superior a nivel de la laringe dando un cuadro agudo de asfixia, algo similar se encontró en el estudio de Hugo Rodríguez en el cual las semillas y los frutos secos fueron los cuerpos extraños más hallados (22).

Se encontró también que la mayor parte de los cuerpos extraños tanto de tipo orgánico como inorgánico se introdujeron por la vía aérea inferior y esto puede

deberse a que el bronquio principal derecho se encuentra en posición vertical haciendo más fácil el ingreso de un cuerpo extraño (23).

Los resultados obtenidos fueron similares con otros estudios como el Loftis Laura en el que se demostró que los objetos aspirados se alojan más en los bronquios y no representan una amenaza inmediata para la vida mientras que los CE en la vía aérea superior si pueden ocasionar una obstrucción significativa completa o parcial de las vías respiratorias que requiere tratamiento de urgencia, y lo mismo se corrobora en el estudio de Hugo Rodríguez en el cual el bronquio derecho fue el más afectado por las características anatómicas del mismo (23).

La sintomatología que produjo el cuerpo extraño fue muy diversa pero el mayor porcentaje de pacientes, un 93%, presentó tos, espasmo de la glotis y presencia de sibilancias, mientras que el resto fue asintomático, y el 2% presentó síntomas de la tercera fase como tos crónica, y fiebre como sintomatología principal (24).

También se encontró que tanto los pacientes con cuerpo extraño de tipo orgánico e inorgánico presentaron en mayor porcentaje la sintomatología inicial, caracterizada por un cuadro agudo razón por la cual los cuidadores acudieron rápidamente al servicio de emergencias, y esto se presentó de manera similar en un estudio realizado por Ruiz Fadel en el que se demostró que un CE a nivel bronquial produce síntomas habituales como tos y sibilancias y los CE laringotraqueales, las cuales aunque son poco frecuentes producen aún más una sintomatología aguda que incluye estridor, sibilancias, salivación y disnea (24).

En la mayor parte de los que ingresaron con diagnóstico de cuerpo extraño se demostró que la concordancia diagnóstica fue del 98%, es decir que el diagnóstico de ingreso fue el mismo que del egreso del paciente, lo que puede deberse a que la sintomatología del mayor porcentaje de pacientes fue muy florida, ya que se encontraban en la fase inicial, haciendo fácil su reconocimiento (11).

Sin embargo hubo un porcentaje de 2% donde no se mostró concordancia diagnóstica y esto puede deberse a los síntomas del paciente, ya que es más difícil diagnosticar a un paciente asintomático o con un cuadro crónico de tos que puede llevar a pensar en otras patologías más frecuentes, de la misma manera, el estudio realizado por Inés Moráis reveló que un cuidadoso examen pre anestésico, el alto grado de sospecha y la colaboración multidisciplinaria permitieron el reconocimiento de falsos hallazgos radiológicos que determinaron un mejor diagnóstico del paciente (25).

Las complicaciones producidas por la introducción de un cuerpo extraño en la vía aérea deben ser prevenibles mediante el diagnóstico rápido y la aplicación del tratamiento oportuno, sin embargo, cuando falla alguno de estos elementos puede desencadenar en complicaciones que pueden ser menores o mayores dependiendo de varios factores. En el presente estudio se encontró que el mayor porcentaje de pacientes un 81% no presentaron ninguna complicación, 18% presentaron complicaciones menores tales como una desaturación leve y broncoespasmo, mientras que solo el 1% de los pacientes presentaron complicaciones mayores como hemoptisis y neumotórax entre los principales (25).

Además tanto en el cuerpo extraño de tipo orgánico como inorgánico en mayor porcentaje no presentaron ningún tipo de complicación, esto significa que la rápida intervención que se realiza en el hospital previene que el paciente pueda agravarse, algo similar se vio en el estudio de Ruiz Fadel donde se detalla que las tasas de complicaciones van del 64, 70 y > 95% si hay retraso del diagnóstico de 4 a 7 días, 15 a 30 días o más de 30 días, respectivamente y que además un CE puede causar una infección distal crónica o recurrente que provoca bronquiectasias si el CE está presente 30 días o más (26).

Realizar el tratamiento de forma rápida es importante para evitar complicaciones y de acuerdo a la valoración individual de cada paciente es que se elige el más adecuado, en el 52% de los pacientes el tratamiento de elección fue la broncoscopia flexible, en el 23% de los pacientes se indicó

broncoscopia rígida, mientras que en un 25% fue indicado ambos tratamientos en conjunto, además en los pacientes con diagnóstico de CE, tanto para el tipo orgánico como inorgánico, si bien la mayoría fue tratada con broncoscopia flexible, también se hizo uso de la broncoscopia rígida y la terapia mixta, teniendo un tiempo de duración de la intervención de 10 - 25 minutos en el 66% de los pacientes es decir en la mayoría (27).

Comparando con otros estudios como el de Ruiz Fadel, si hubo diferencia en la elección del tratamiento ya que la broncoscopia rígida fue el procedimiento de elección para identificar y extraer el objeto, por permitir la observación, el control adecuado de la vía aérea y la manipulación del CE, mientras que la broncoscopia flexible se reservó más para los casos donde no se establecía el diagnóstico, o donde no se sabía la ubicación del objeto, y fue usada en adolescentes mayores y en centros con mayor nivel de experiencia en esta técnica (27).

La hospitalización del paciente depende de muchos factores entre ellos la severidad del cuadro, en el estudio se observó que el 24% de los pacientes si necesitaron ser hospitalizados, mientras que el 76% no requirió ser hospitalizado, además el tiempo de hospitalización también varió y el mayor porcentaje de pacientes, 20%, permaneció en el hospital en promedio de entre 8 a 15 h, y solo el 3% entre 16 a 24 horas, lo cual pudo deberse al diagnóstico y tratamiento oportuno que se le dio al paciente, que permitió que se le diera rápidamente de alta, por no presentar ningún tipo de complicaciones que es lo que ocurre en la mayoría de casos (28).

Algo similar se reveló en el estudio de Ana Lobeiras en cual solo los cuerpos extraños peligrosos como afilados y alargados o de alto riesgo de complicaciones estuvieron relacionados a la hospitalización del paciente, mientras que los de impactación se eliminan espontáneamente o se quedan retenidos en estrechamientos fisiológicos, pero no requieren la hospitalización del paciente por falta de complicaciones y la recuperación es completa (28).

CONCLUSIONES

- El tipo de cuerpo extraño más frecuentemente encontrado fue de tipo orgánico que correspondió a la alimentación habitual del paciente y debido a la anatomía del sistema respiratorio su localización predominante fue la vía aérea inferior.
- Los síntomas que presentaron los pacientes al momento del diagnóstico correspondieron a la fase inicial manifestándose con un cuadro agudo de tos, sibilancias, disnea y estos fueron los más rápidamente diagnosticados, a diferencia de los pacientes con cuadro asintomático y crónico.
- El diagnóstico inicial al momento de ingreso del paciente correspondió con el diagnóstico del alta, debido a que la mayor parte de los pacientes presentaron la sintomatología florida, y por ende fueron diagnosticados y tratados rápida y oportunamente, presentando menores complicaciones.
- El tratamiento de elección fue la broncoscopia flexible, tanto para cuerpo extraño orgánico e inorgánico y la duración de la intervención de la mayor parte de pacientes estuvo comprendida entre 10 a 25 minutos, debido a que fueron casos rápidamente diagnosticados.
- La mayoría de los pacientes pediátricos con diagnóstico de asfixia por cuerpo extraño no requirieron hospitalización, y los que si fueron hospitalizados el mayor porcentaje estuvo al menos por 15 horas para ser observados, monitoreados y verificar la adecuada evolución.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios futuros de tipo cualitativo, a fin de obtener testimonios de los cuidadores que nos permitan identificar el perfil epidemiológico relacionado al contexto del familiar, paciente y cuerpo extraño que condicionan a la ocurrencia y recurrencia de este tipo de eventos prevenibles, debido a que por motivos de la pandemia no pudo haber interacción con la familia, ni con el paciente, y no se puede profundizar en el problema (7).
- Promover futuras investigaciones sobre los cuerpos extraños en la vía aérea, que aborden las problemáticas poco estudiadas derivadas de este estudio de como valorar, analizar o medir la asociación entre diversos factores que hacen vulnerable al menor de padecer este cuadro que puede llevarlo a complicaciones, prolongar su hospitalización, empeorar su pronóstico e incluso ocasionar la muerte (29).
- Fomentar la investigación de los estudiantes de medicina en temas relacionados a la obstrucción de los cuerpos extraños en la vía aérea pediátrica debido a que es un problema frecuente que consta de pocos estudios nacionales en este grupo etario y que con una adecuada educación pertinente a los cuidadores sobre los factores de riesgo puede ser fácilmente prevenible (30).

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Luis Cabezas L, Maya Kuroiwa M. Cuerpos extraños en vía aérea. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de mayo de 2011;22(3):289-92.
2. Antonio F, de D. Cuerpos extraños Yanowsky Reyes Guillermo, Aguirre Jáuregui Oscar Miguel, Rodríguez Franco Everardo, Trujillo Ponce Sergio Adrián, en vías aéreas Orozco Pérez Jaime, Gutiérrez Padilla Alfonso, Pérez Liñán Jorge Alan. Arch Med. 2013;9(2):7.
3. Korta Murua J, Sardón Prado O. Cuerpos extraños en la vía respiratoria. SEUP-AEP. 2015; Capítulo 7:65-72.
4. Romero Aponte MB. Factores de riesgo asociados a la introducción del cuerpo extraño en niños del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. 2018;44.
5. de Leonardis D, Ibáñez S, Rocha S, Misol A, Gerolami A, Sehabiague G, et al. Aspiración de cuerpos extraños en la emergencia del hospital pediátrico: Manejo de diez casos y actualización. Arch Pediatría Urug. junio de 2016;87(2):99-107.
6. Domènech AB, Gutiérrez C, Ibáñez V, Barrios JE, Lluna J, Vila JJ. Aspiración de cuerpo extraño: un problema potencialmente letal menospreciado. Pediatría Aten Primaria. septiembre de 2014;16(63):e81-6.
7. González-herrero M, Ruis-hierro C, Chamorro-juárez R, Ortega-escudero M, Gutierrez-dueñas JM. Cuerpo extraño en la vía aérea en la edad pediátrica. Airway foreign body in children. 2018;9.
8. De Leonardis D, Ibáñez S, Rocha S, Misol A, Gerolami A, Sehabiague G, et al. Aspiración de cuerpos extraños en la emergencia del hospital pediátrico: Manejo de diez casos y actualización. Arch Pediatría Urug. junio de 2016;87(2):99-107.
9. Maggiolo M J, Rubilar O L, Girardi B G. Cuerpo extraño en la vía aérea en pediatría. Neumología Pediátrica. 2015;10(3):106-10.
10. Calderón M. Broncoscopio rígido para la extracción de cuerpo extraño en vías aéreas. Instituto Nacional de Salud. 2019;20.
11. Pazo Flores RL. Perfil epidemiológico de pacientes pediátricos admitidos en la Unidad de Cuidados Intesivos generales del Hospital Regional de Huacho. 2019;77.
12. Falcón Ruiz M, Falcón Ruiz L. F ibrobroncoscopia en pediatría: Experiencia en un Hospital de Emergencias Pediátricas en Lima- Perú. Neumología Pediátrica. 2015;3:124-5.

13. Entidad Promotora de Salud. Situación de Salud afiliados, perfil epidemiológico SOS - EPS. SOS- EPS. 2004;4-6.
14. E. Giusti A, Guivobich G, P. Jimenez A, S. Ribotta B, Vasquez E. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. OPS. 2017;48-87:145.
15. Pardo Ruiz K. Mortalidad general en el Perú - MINSA. MINSA. 2013;43-68.
16. Whittembury V. A. El perfil epidemiológico y el análisis de situación del país. 2007;Capítulo16:1-27.
17. Colimon S. KM. Fundamentos de Epidemiología. Vol. Capitulo 14. Colombia; 2010.
18. Barroso C, Ferre R, Gallego V, Hernandez Y, Wood MA, Moreno E, et al. Pediatría. 2017;Capítulo17:1-41.
19. Górriz MG, Bauzà FM. Peculiaridades del Paciente Pediátrico. Hospital Materno Infantil Val D'Hebron. 2012;22.
20. Maluenda Carrillo C, Varea Calderón V, Bodas Pinedo A. Ingesta de cuerpos extraños. SEGHP - AEP. 2015;Capítulo 15:131-3.
21. García-Araque HF, Gutiérrez-Vidal SE. Aspectos básicos del manejo de la vía aérea: anatomía y fisiología. Revista Mexicana de Anestesiología. 2015;38(2):10.
22. Rodríguez H, Cuestas G, Gregori D, Lorenzoni G, Tortosa S, Rodríguez D'Aquila M, et al. Recomendaciones sobre la prevención de la aspiración de cuerpos extraños orgánicos. Arch Argent Pediatría. octubre de 2017;115(5):512-6.
23. Loftis LL, Randolph AG, Teach SJ, Hoppin AG. Evaluación de emergencia de la obstrucción aguda de las vías respiratorias superiores en niños. 25 de junio de 2021;
24. Ruiz FE, Hoppin AG, Torrey SB. Cuerpos extraños en las vías respiratorias en niños. 13 de mayo de 2021;
25. Committee on Injury V and Poison Prevention. Prevención de la asfixia en niños. Pediatrics. 1 de marzo de 2010;125(3):601-7.
26. Eber E, Antón-Pacheco JL, de Blic J, Doull I, Faro A, Nenna R, et al. European Respiratory Society (ERS): Declaración - Broncoscopia intervencionista en niños. Eur Respir J. diciembre de 2017;50(6):1700901.
27. Society CP. Prevenir la asfixia y la asfixia en los niños. Can Paediatr Soc. 1 de enero de 2020;17(2):91-2.

28. Mendoza A I, Marisio L G, Sedaghat N S. Cuerpo extraño bronquial: Experiencia de los últimos 18 años en Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción, Chile. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. agosto de 2016;76(2):167-72.
29. Correa C, González Casas DD, Rincón LC, Peña R, Luengas JP. Diagnóstico y tratamiento de cuerpos extraños en la vía aérea pediátrica: serie de casos. Pediatría. 1 de octubre de 2016;49(4):122-7.
30. Peden MM, UNICEF, World Health Organization, editores. World report on child injury prevention. World Health Organization ; UNICEF; 2008. 65-81 p.

ANEXOS

ANEXO I
CUESTIONARIO (INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS)

CÓDIGO:

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HALLAZGOS DE CUERPOS EXTRAÑOS EN VÍA AÉREA EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DE UN HOSPITAL PEDIÁTRICO EN EL AÑO 2020-2021

DATOS GENERALES DEL FAMILIAR

Edad:	Sexo:	
	Femenino (0)	Masculino (1)
Estado Civil Familiar:		
Soltero (0)	Conviviente (1)	Casado (2)
Viudo (3)	Divorciado (4)	
Seguro de salud:	SIS (0)	Particular (1)
Grado de instrucción:		
Primaria incompleta (0)	Primaria completa (1)	
Secundaria incompleta (2)	Secundaria completa (3)	
Nivel superior (4)		
Nivel socioeconómico:		
Bajo (0)	Medio (1)	Alto (2)
Ocupación:		
Parentesco: Padre (0)	Familiar (1)	Persona responsable:
Otros (2)		No (0)
		Si (1)

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Edad:	Sexo:	
Lactante (0)	Preescolar (1)	Masculino (0)
Escolar (2)	Adolescente (3)	Femenino (1)
Seguro de salud: No (0)	Si (1)	
Grado de instrucción:		
Sin instrucción (0)	Primaria incompleta (1)	Primaria completa (2)
Secundaria incompleta (3)	Secundaria completa (4)	

DATOS DE LA ENFERMEDAD

Localización del cuerpo extraño:		
Vía aérea superior (0)	Vía aérea inferior (1)	
Sintomatología:		
Síntomas iniciales (0)	Fase asintomática (1)	Tercera fase (2)
Tos		Inflamación
Asfixia		Infección
Estridor		Fiebre
Sibilancias		Tos crónica
Cianosis		Sibilancias
		Hemoptisis

Diagnóstico:		
Clínico:	Radiológico:	
Diagnostico al ingreso:		
Diagnostico al egreso:		
Concordancia Diagnóstica:	No (0)	Si (1)
Complicaciones:		
Ninguna (0)	Menores (1) Bradicardia Desaturación Broncoespasmo Estridor Taquicardia	Mayores (2) Estenosis bronquial Neumotórax Fallo respiratorio Neumomediastino Laceración traqueal Hemorragia pulmonar Hemoptisis Edema de glotis Muerte
Tratamiento:		
Broncoscopía rígida (0) Tratamiento mixto (2)	Broncoscopía flexible (1)	
Hospitalización:	No (0)	Si (1)
Días de hospitalización:		
Intervención		
Hora de inicio:	Hora de término:	
Duración de la intervención:		
Responsable de la intervención:		