

Multimed 2020; 24(3)

Mayo-Junio

Artículo original

Aspiración intrabronquial de cuerpo extraño en el niño

Intrabronchial foreign body aspiration in children

Aspiração intrabrônquica de corpo estranho em crianças

Ramón Zaragoza Mariño.^{I*} <https://orcid.org/0000-0003-2806-3735>

Julio Vázquez Palanco.^{II} <https://orcid.org/0000-0002-2018-1545>

Giselle Vázquez Gutiérrez.^{III} <https://orcid.org/0000-0002-1779-4172>

Cristina Guerra Frutos.^{IV} <https://orcid.org/0000-0002-3378-437X>

Jesús de la Rosa Santana.^V <https://orcid.org/0000-0001-7024-5052>

^I Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma, Cuba.

^{II} Hospital Pediátrico Eduardo Agramonte Piña. Camagüey, Cuba.

^{III} Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Manzanillo. Granma, Cuba.

^{IV} Hospital Provincial Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma, Cuba.

^V Facultad de Ciencias Médicas Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Email: ramonz@infomed.sld.cu

RESUMEN

La aspiración de cuerpos extraños por vías respiratorias no es una rareza y constituye un problema urgente y grave en la población pediátrica. Se realizó esta investigación con el objetivo de conocer el comportamiento clínico epidemiológico de la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en niños menores de 5 años en el Hospital Hermanos

Cordové y elaborar un procedimiento que favorezca la calidad atencional a este grupo de pacientes. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, con una línea analítica, en menores de 5 años de edad egresados del Hospital Pediátrico Provincial Docente Hermanos Cordové, de Manzanillo, con diagnóstico de aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en el periodo de enero de 2017 a diciembre de 2018. Los factores de riesgos que condicionan la aparición de la aspiración de cuerpos extraños incluyen la edad menor de tres años, del sexo masculino y de procedencia rural. Los cuerpos extraños orgánicos necesitaron de menor tiempo para su diagnóstico y no fue posible establecer una secuencia típica del comportamiento clínico. Se elaboró un procedimiento de actuación ante el accidente para los diagnósticos y conducta a seguir ante la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en niños.

Palabras clave: Aspiración intrabronquial; Cuerpo extraño; Prevención; Broncoespasmo.

ABSTRACT

Aspiration of foreign bodies through the respiratory tract is not a rarity and constitutes an urgent and serious problem in the pediatric population. This research was carried out with the aim of knowing the epidemiological clinical behavior of intrabronchial aspiration of foreign bodies in children under 5 years of age at Hospital Hermanos Cordové and to develop a procedure that favors the quality of care for this group of patients. A descriptive, retrospective and cross-sectional study was carried out, with an analytical line, in children under 5 years of age graduated from the Hermanos Cordové Provincial Pediatric Teaching Hospital, in Manzanillo, with a diagnosis of intrabronchial aspiration of foreign bodies in the period from January 2017 to December 2018. The risk factors that determine the appearance of foreign body aspiration include the age of less than three years old, male and of rural origin. Organic foreign bodies needed less time to diagnose and it was not possible to establish a typical sequence of clinical behavior. An accident response procedure was prepared for diagnoses and behavior to be followed when faced with intrabronchial aspiration of foreign bodies in children.

Key words: Intrabronchial aspiration; Strange body; Prevention; Bronchospasm.

RESUMO

A aspiração de corpos estranhos pelo trato respiratório não é uma raridade e constitui um problema urgente e grave na população pediátrica. Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de conhecer o comportamento epidemiológico clínico da aspiração intrabrônquica de corpos estranhos em crianças menores de 5 anos no Hospital Hermanos Cordové e desenvolver um procedimento que favoreça a qualidade da assistência a esse grupo de pacientes. Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo e transversal, com uma linha analítica, em crianças menores de 5 anos de idade, graduadas no Hospital Pediátrico Provincial de Hermanos Cordové, em Manzanillo, com diagnóstico de aspiração intrabrônquica de corpos estranhos no período de janeiro de 2017 a Dezembro de 2018. Os fatores de risco que determinam a aparência da aspiração de corpo estranho incluem a idade de menos de três anos, do sexo masculino e de origem rural. Corpos estranhos orgânicos precisavam de menos tempo para diagnosticar e não foi possível estabelecer uma sequência típica de comportamento clínico. Um procedimento de resposta a acidentes foi preparado para diagnósticos e comportamentos a serem seguidos quando confrontados com aspiração intrabrônquica de corpos estranhos em crianças.

Palavras-chave: Aspiração intrabrônquica; Corpo estranho; Prevenção; Broncoespasmo.

Recibido: 25/3/2020

Aprobado: 9/4/2020

Introducción

Los accidentes, como fenómenos sociales, ocurren desde comienzos de la lucha del ser humano por vencer los fenómenos de la naturaleza y posteriormente en los

acontecimientos de pueblos y ciudades.⁽¹⁾ En Cuba, durante varias décadas, los accidentes ocuparon la cuarta causa de mortalidad en todas las edades, hasta que en el 2002 fueron desplazados al quinto lugar por la influenza y la neumonía. En los menores de un año ocuparon la tercera causa de muerte, la primera en el grupo de 1 a 14 años, la segunda en el de 15 a 45 años, la cuarta en el de 50 a 64 años y la sexta en el de 65 años y más.⁽²⁾

La Organización Mundial de la Salud define como accidente al acontecimiento fortuito, generalmente dañino, independiente de la voluntad del hombre, provocado por una fuerza externa que actúa rápidamente y se manifiesta por la aparición de lesiones del cuerpo o la mente. Algunos autores agregan que, en vez de accidentes, debían llamarse “lesiones no intencionales”, puesto que muchos pueden ser evitados.⁽¹⁾

La clasificación de los accidentes, según su naturaleza, es amplia y un número importante de ellos califica dentro de los llamados “accidentes domésticos”, considerados por algunos autores como el lado oculto de este fenómeno, pues muchas veces no llegan a declararse y por tanto, no pueden ser registrados, como ocurre en los accidentes de tránsito.⁽³⁾ Dentro de los accidentes domésticos, la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños es relativamente frecuente y constituye siempre un episodio dramático que puede conllevar, muchas veces, a un desenlace fatal.

La aspiración de material sólido como cuerpo extraño en vías respiratorias es un problema frecuente en niños y generalmente es accidental, mientras que en los adultos la aspiración es poco frecuente y se produce durante situaciones de inconsciencia como embriaguez, anestesia, coma de cualquier etiología, convulsiones, drogadicción y accidentalmente durante la deglución o trauma.

La mayoría de los cuerpos extraños que van a la tráquea caen mayormente en el bronquio derecho, y el curso subsiguiente de los eventos depende de la naturaleza, forma y tamaño del objeto. La realidad alcanza su máxima expresión cuando el hecho ocurre en un niño, pues el pronóstico se agrava y el efecto traumático en la familia y la sociedad, en general, son mayores. La aspiración de cuerpos extraños por vías respiratorias no es una rareza y constituye un problema urgente y grave en la población pediátrica, pues con frecuencia

nos encontramos en los cuerpos de guardia a pequeños pacientes con objetos en las vías aéreas insospechados y no diagnosticados. ⁽⁴⁻⁶⁾

En muchos casos la aspiración no es presenciada por la familia y, a menudo, esta niega incluso la posibilidad del suceso por nerviosismo o eludiendo quizás, inconscientemente, sentimientos de culpa. Sin embargo, en el personal médico debe prevalecer la sospecha de la ocurrencia. ⁽⁶⁻⁸⁾ El evento ocupa un lugar importante entre los indicadores de accidentabilidad en niños. Actualmente el 7 por ciento de los accidentes mortales en menores de 4 años, se atribuye a dicha causa. ^(9,10)

En el bienio 2017-2018, se registraron diez casos de aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en el Hospital Provincial Pediátrico Docente Hermanos Cordové, de Manzanillo, según reportes del departamento de registros médicos. Tal vez esta cifra no resulte relevante cuando se compara con las estadísticas de morbilidad general. Pero la naturaleza del evento, el efecto emocional que acarrea para el paciente y la familia, lo traumático y urgente del episodio, las complicaciones que derivan del mismo y de los procedimientos para su extracción, y sobre todo el riesgo inminente de un desenlace fatal, convierten dichos indicadores numéricos en acontecimientos importantes en el plano individual y socio-familiar, trascendiendo, por tanto, al sistema de salud.

Método

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo y transversal, con una fase analítica, en menores de 5 años de edad egresados del Hospital Pediátrico Provincial Docente Hermanos Cordové, de Manzanillo, con diagnóstico de aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en el período comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2018.

Universo de estudio

Estuvo constituido por 10 niños.

Métodos de investigación utilizados

Se emplearon métodos de los niveles empírico y teóricos generales, ellos se concretan en: observación, encuesta; métodos de análisis-síntesis e inducción-deducción, método hipotético-deductivo, estudio documental, la lógica forma; histórico-lógico y la modelación. También se utilizaron métodos de las ciencias médicas -el clínico o científico particular de la profesión médica con la singularidad- al ocuparse no solo de la atención individual, sino de la colectividad y el ambiente- denominado clínico-epidemiológico, con enfoque socio ecológico (de la epidemiología social) al estudiar variables contextuales que permiten acercarse a cambios que la sociedad provoca en la vida de individuos y colectividades.

Procesamiento y análisis de la información

Para la obtención de información se revisaron las historias clínicas y los informes endoscópicos de los pacientes. El procesamiento y análisis de la información se realizó a través del llenado de un formulario que recogió las variables epidemiológicas más importantes para la investigación. Se utilizaron métodos de tabulación por medio de técnicas estadísticas. Se usó computadora con programas del paquete de Microsoft Office para la preparación de la hoja de cálculos en Excel. Se procesaron los datos y confeccionaron tablas simples y de asociación, lo cual permitió el análisis de los resultados, expresándolos en números absolutos y por ciento como medida de resumen.

Definición del procedimiento de actuación en aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en niños

El programa de mejora continua de calidad que se propuso constituye un conjunto de orientaciones bien sistematizadas, que pautan la actuación médica frente al paciente con aspiración intrabronquial de cuerpos extraños dirigido a los siguientes especialistas:

- ✓ Especialistas en Pediatría y Otorrinolaringología.
- ✓ Especialistas en Medicina General Integral.
- ✓ Médicos Generales Básicos, Licenciados en Enfermería, Tecnólogos de la Salud y estudiantes de las carreras de Ciencias Médicas.

El procedimiento reúne las recomendaciones del grupo de trabajo en Otorrinolaringología y Pediatría del Hospital Provincial Pediátrico Hermanos Cordové con respecto al diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los niños afectados por aspiración intrabronquial de cuerpos extraños; y tiene los requisitos de:

- a) Pertinencia social, relacionada con el nivel de respuesta a las demandas y necesidades de los profesionales de dicho hospital.
- b) Relevancia metodológica, su originalidad demuestra que las guías internacionales consultadas abordan el problema de forma parcial.
- c) Posibilidad de solución a la contradicción presente en el objeto de estudio.

Diseñado el procedimiento para la atención al niño con aspiración intrabronquial de cuerpos extraños se seleccionaron los expertos en un universo de siete candidatos, a partir de la actividad profesional e investigativa que realizan y el coeficiente de competencia. Para conocer la opinión de expertos sobre la propuesta se sometió al criterio de los mismos, utilizándose el método Delphi.

Con el fin de objetivizar la validez de las valoraciones dadas por los expertos y determinar su grado de coincidencia, se utilizó el Coeficiente W de Kendall.

El coeficiente de concordancia W de Kendall se obtuvo:

Coeficiente de concordancia de Kendall (Kendall W)

$$✓ K= 6 (K>2), N=8 (N>7), g|= 7, R= 216, R^2= 7044$$

$$✓ S_{RF} = \sum R^2 - \frac{(\sum R)^2}{N} = 7044 - \frac{216^2}{8} = 1212$$

$$✓ W = \frac{12 \times S_{RF}}{K^2 N (N^2 - 1)} = \frac{12 \times 792}{6^2 \times 8 (8^2 - 1)} \approx 0,702$$

$$✓ K^2 N (N^2 - 1) = 6^2 \times 8 (8^2 - 1)$$

Los expertos evaluaron las dos primeras características (calidad y precisión) como lo mejor, seguidas por la sexta y tercera características (promoción de la excelencia y aceptación); luego siguieron la séptima y octava (mejoramiento de la capacidad resolutive y cobertura), culminando con la cuarta y quinta (concepción estructural y metodológica, y concepción teórico-práctica).

Al estar W muy cercano a la mitad de la escala, parece mostrar que la concordancia entre los expertos respecto a los elementos a ranquear no está definida. No obstante, las diferencias pueden deberse a fluctuaciones producto del azar.

A continuación, se aplicó la prueba estadística para tomar una decisión respecto a la competencia del jurado:

- ✓ H_0 : No hay concordancia entre los expertos
- ✓ H_1 : Los expertos concuerdan
- ✓ W : $W = k \times g \times W \approx 6 \times 7 \times 0,724 \approx 22,00$

$$X^2_{7:95\%} \approx 14,07$$

$$X^2_{7:99\%} \approx 18,48$$

$$(14,07 < 18,48 < 22,00) \rightarrow (X^2_{7:95\%} < X^2_{7:99\%} < W): W \in RR$$

Se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto se acepta la alternativa que estipula la concordancia entre los expertos acerca de las bondades del procedimiento, los que hacen precisiones en aspectos del mismo y emiten señalamientos que no restan, en modo alguno, calidad a la propuesta diseñada; por el contrario, son de valor para su perfeccionamiento por lo que se puede plantear que es probable que el procedimiento genere efectividad en el proceso de atención al enfermo y los resultados sean satisfactorios, en su aplicación práctica. De ahí que, sobre la base de la estadística utilizada, la estructura y los aportes del procedimiento son aceptados por los consultados.

Resultados

Al analizar la distribución de los pacientes según la edad y sexo en la tabla 1, se aprecia que 7 pacientes fueron del sexo masculino para un 70% y 3 pacientes del sexo femenino para un 30%. El grupo de edad que mayor número de casos aportó es el de 0-2 años en uno y otro sexo, con 7 pacientes para un 70%, de ellos 5 masculino y 2 femeninos.

Tabla 1. Sexo y edad. Distribución de la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en niños.

Hospital Hermanos Cordové 2017- 2018.

Edad/ Sexo						
Edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
0-2	5	50	2	20	7	70
3-5	2	20	1	10	3	30
Total	7	70	3	30	10	100

Fuente: historias clínicas

La procedencia geográfica se muestra en la tabla 2, donde 6 pacientes proceden de zona rural para un 60% y 4 pacientes de zona urbana para un 40%. Debemos señalar que este predominio se debe, en gran medida, a una falla en la prevención y que en estos pacientes el diagnóstico confirmado del accidente se hace de forma más tardía.

Tabla 2. Procedencia geográfica. Distribución de la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños

en niños. Hospital Hermanos Cordové 2017- 2018.

Procedencia rural		Procedencia urbana		Total	
No.	%	No.	%	No.	%
6	60	4	40	10	100

Fuente: historias clínicas

Al describir la secuencia de los síntomas por aspiración intrabronquial de cuerpo extraño, presentada en la tabla 3, se observa que de inicio existe una secuencia típica de aparición,

ya que todos los casos presentan acceso de tos y dificultad respiratoria, pero después el comportamiento sintomático tiene variación significativa, pues en 9 pacientes no aparece fiebre, en 8 no se constata cianosis y 6 no tienen rechazo al alimento.

Tabla 3. Síntomas. Distribución de la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en niños. Hospital Hermanos Cordové. 2017- 2018.

Síntomas	No.	%
Tos	10	100
Dificultad respiratoria	10	100
Rechazo al alimento	4	40
Cianosis	2	20
Fiebre	1	10

Fuente: historias clínicas

En la tabla 4 se muestra el tipo de cuerpo extraño aspirado y el tiempo transcurrido hasta su diagnóstico; 2 pertenecen a la categoría de inorgánicos para un 20% y 8 a la de orgánicos para un 80%. El tiempo que transcurre para el diagnóstico de los inorgánicos va de 12 a 48 horas y en los orgánicos de 6 a 24 horas.

Tabla 4. Tipo de cuerpo extraño y tiempo para el diagnóstico. Distribución de la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en niños. Hospital Hermanos Cordové. 2017-2018.

Tipo de cuerpo extraño	Tiempo para el diagnóstico
Inorgánicos	
Perle	12 horas
Tornillo	48 horas
Orgánicos	
Frijol	6 horas
Semilla de anón	10 horas
Maní	7 horas

Maní	4 horas
Frijol	3 horas
Maní	5 horas
Café	7 horas
Frijol	24 horas

Fuente: historias clínicas

Los resultados del grado de similitud entre conjuntos de opiniones ranqueadas por los expertos se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Criterio de expertos en referencia al procedimiento de actuación. Distribución de la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en niños. Hospital Hermanos Cordové. 2017-2018.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	
E1	1	5	3	7	8	2	4	6	
E2	3	1	4	6	8	5	2	7	
E3	2	1	4	7	8	3	5	6	
E4	4	2	1	7	8	3	5	6	
E5	1	2	4	8	7	3	6	5	
E6	1	4	3	8	7	2	5	6	Total
R	12	15	19	43	46	18	27	36	216
R²	144	225	361	1849	2116	324	729	1296	7044
Promedio	2,00	2,50	3,17	7,17	7,67	3,00	4,50	6,00	
Desviación	1,26	1,64	1,17	0,75	0,52	1,10	1,38	0,63	
Valor Máximo	4	5	4	8	8	5	6	7	
Valor Mínimo	1	1	1	6	7	2	2	5	

Coeficiente de concordancia: W Kendall = 0,702

Discusión

Los resultados encontrados por los autores son similares a lo referido en las bibliografías revisadas, ^(11,12) a pesar de que su casuística no es amplia. Los investigadores tampoco cuentan con una explicación que aclare por qué es más frecuente en varones, pues no piensan que dependa del sexo genético o fenotípico, y sí podría ser consecuencia de la orientación en la educación, pues con ellos se es más tolerante e incluso se les otorga mayor libertad en la exposición a posibles riesgos, secuela de siglos de educación machista a pesar de los ingentes esfuerzos educativos. No obstante, los autores consideran que el hecho de conocer qué sexo es el más afectado, en ninguna medida dificulta la interpretación de la gravedad del proceso. ^(13, 14)

La razón de que se observe más en niños menores de dos años no es casualidad para todos los autores que plantean, que en ese periodo de la vida el niño se enfrenta al conocimiento del medio y lo hace a través de sus mecanismos senso-perceptuales con el fin de definir la forma de los objetos; a esto se une la natural atracción y curiosidad que sienten por los objetos pequeños, la movilidad que le hace deambular por el hogar libremente y acceder a ellos, la ausencia de una dentición completa y la tendencia a imitar al adulto; la madre que se pone el imperdible en la boca mientras cambia el pañal a su bebé, no debe asombrarse de que el pequeño haga lo mismo en la primera oportunidad que se le ofrezca. Otras veces los adultos se introducen en sus bocas sustancias duras como clavos, agujas y utilizan los dientes para extraer pequeños objetos de otros objetos delante de los niños. ^(2,3)

El accidente se explica además por descuidos como pueden ser el permitir que los niños jueguen durante la comida, preparación poco cuidadosa del alimento, dejar que niños mayorcitos cuiden de otros menores. Habría que añadir, el hecho de que los adultos recurren con demasiada frecuencia a administrar frutos secos, galletas, etc., como recompensa o para calmar una rabieta. ⁽¹⁰⁻¹³⁾

Existe un segundo pico de incidencia reportado por la literatura alrededor de los 12 años debido a causas diferentes como es la respiración bucal concomitante a la introducción en la boca de objetos de uso cotidiano en la escuela como bolígrafos, grapas, etc.; ello explica

los hallazgos broncoscopios habituales: en general la presencia de material orgánico en los menores de dos años e inorgánico en los mayores.^(14,15)

Los autores reconocen que, a pesar de los grandes esfuerzos de la Revolución por elevar los índices de salud y cultura en la población rural, los accidentes persistirán, si los adultos encargados de cuidar niños no toman conciencia plena de la gravedad del acontecimiento. Los resultados del estudio coinciden con la literatura; queda claro que la variabilidad de la secuencia sintomática depende del grado de obstrucción del fluido aéreo y del área pulmonar distal comprometida, lo que explica un mayor o menor grado de síntomas que anuncian compromiso para la vida del paciente como es el caso de la cianosis.⁽¹⁶⁾

La explicación que emiten descansa en que los cuerpos extraños bronquiales de naturaleza orgánica son susceptibles de hidratarse, por tanto, aumentan su tamaño y ocluyen más la luz bronquial, empeorando así el intercambio ventilatorio. Ello hace que la sospecha de su presencia sea más rápida que en los inorgánicos que no tienen la capacidad de hidratarse.

Como hallazgo interesante del estudio se encuentran un grupo de complicaciones, entre las que sobresalen: broncoespasmo, neumonías y atelectasias. En el período analizado no hubo mortalidad, variable que tuvo otro comportamiento en años anteriores en la institución. La aspiración intrabronquial de cuerpo extraño es un cuadro muy grave, de difícil manejo, que resulta imprescindible prevenir, evitando que niños sanos se compliquen.

Como resultado de esta investigación se exponen diez consideraciones de valor agregado sobre el tema, a lo que han dado en llamar *“Decálogo de la aspiración intrabronquial de cuerpos extraños en niños”*:

1. No es una rareza y constituye un problema urgente y grave.
2. La familia no siempre presencia el accidente o niega la posibilidad del mismo.
3. El evento presenta signos de sospechas y se ve favorecido por determinados estados del niño.

4. La edad más frecuente es entre 6 meses y 3 años, pero se puede presentar a cualquier edad.
5. La evolución clínica está determinada por diferentes factores tales como: tamaño, forma, naturaleza, tiempo de permanencia, localización y grado de obstrucción del cuerpo extraño en el interior del árbol bronquial, corpulencia y edad del paciente, así como el grado de contaminación potencial del material aspirado.
6. La localización más frecuente es en bronquio-tronco derecho.
7. La auscultación pulmonar es un elemento de baja especificidad.
8. Una radiografía de tórax normal no descarta su presencia.
9. La broncoscopia permite el diagnóstico de certeza.
10. Es un evento prevenible.

Conclusiones

La aparición de cuerpos extraños es más frecuente en menores de tres años, del sexo masculino y de procedencia rural. No siempre es posible establecer la secuencia típica del comportamiento sintomático. Los cuerpos extraños orgánicos se diagnostican de manera más precoz. Existe consenso entre los expertos consultados sobre la utilidad que brindará el procedimiento de actuación en la atención al enfermo con aspiración intrabronquial de cuerpo extraño.

Referencias bibliográficas

1. Romero Aponte MB. Factores de riesgo asociados a la introducción de cuerpo extraño en niños del Hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2013-2017. [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana; 2018. [citado 24/11/2019]. Disponible en:

<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1290/144-BROMERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

2. Medina Gaviria V, Molina Ramírez I, Fierro Ávila F, Valero Halaby J. Experiencia en el manejo de ingesta de pilas en un hospital pediátrico. *Cir Pediatr.* 2018; 31: 121- 24.
3. Olivas MO, Hernández SR, Hinojos GL, Soto RM. Abordaje Diagnóstico para aspiración de Cuerpo Extraño en Pediatría. *Neumol Pediatr.* 2018; 13(1): 21–3.
4. Maggiolo MJ, Rubilar OL, Girardi BG. Cuerpo extraño en la vía aérea en pediatría. *Neumol Pediatr.* 2015; 10(3): 106–10.
5. Rodríguez H, Cuestas G, Botto H, Nieto M, Cocciaglia A, Passali D, et al. Complicaciones debido a la aspiración de cuerpos extraños en niños. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2016; 67: 93-101.
6. Blanco Rodríguez G, Teyssier Morales G, PENCHYNA GRUB J, MADRIÑAN RIVAS JE, RIVAS RIVERA IA, TRUJILLO PONCE DE LEÓN A, et al. Características y resultados de la ingestión de cuerpos extraños en niños. *Arch Argent Pediatr* 2018; 116(4): 256-61.
7. Leonardis D. de, 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 Pediatr Urug.* 2016; 87(2): 99-107.
8. Cardero Ruiz AE, Mojena Rodríguez G, Porto Perera Y, Río Sierra L del, Calas Isaac G. Caracterización clínico terapéutica de niños y adolescentes con cuerpos extraños aerodigestivos. *MEDISAN.* 2018; 22(4): 384-94.
9. Fernández Leronés MJ, Landaluce Fuentes M, De la Fuente Rodríguez A, Castañeda García R. Actualización en patología de vías respiratorias pediátricas: abordaje desde un Servicio de Urgencias de Atención Primaria. *Med Gen y Fam (digital)* 2014; 3(8): 217-26.
10. Dadá MS, Sidat M. Perfil epidemiológico de los pacientes con cuerpos extraños en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Central de Maputo observados de 1983 a 2009. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello.* 2018; 78: 147-56.
11. Benincore Robledo A, Gutiérrez Morales G, Cuevas-Schacht FJ. Aspiración de cuerpo extraño. *Acta Pediatr Mex.* 2019; 40(3): 170-9.

-
12. Valón Rodríguez AO, Daudinot Borrero AM. Cuerpo extraño en vías respiratorias altas. MEDISAN. 2019; 23(1): 100-6.
 13. Pérez Frías J, Caro Aguilera P, Pérez Ruiz E, Moreno Requena L. Tratamiento del cuerpo extraño intrabronquial. Broncoscopia combinada en Neumología Infantil. An Pediatr (Barc). 2010; 72(1): 67-71.
 14. Valdivieso Castro M, Tuduri Limousin I, Cardenal Alonso Allende TM, Álvarez Martínez L, Oliver Llinares FJ. Protocolo probabilístico para el manejo del cuerpo extraño en la vía aérea. Cir Pediatr. 2018; 31: 162-5.
 15. Miró I, Ibáñez V, Carazo E, Couselo M, Vila JJ. Aplicabilidad de un score clínico en pacientes con sospecha de aspiración de cuerpo extraño. Cir Pediatr. 2019; 32: 172-6.
 16. Rodríguez H, Cuestas G, Pérez C, Rodríguez D' Aquila M, Rodríguez D' Aquila JA, Carrera S, et al. Peligro de asfixia: conocimiento de los padres sobre la aspiración de cuerpos extraños en niños. Revista Faso. 2017; 24(1): 51-5.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Ramón Zaragoza Mariño, como autor principal originó la idea del tema sobre: Aspiración intrabronquial de cuerpo extraño en el niño. Realizó el diseño de la investigación y contribuyó en los resultados y discusión.

Julio Vázquez Palanco, contribuyó en el diseño de la investigación, en la discusión del estudio y en la parte estadística del estudio.

Giselle Vázquez Gutiérrez, contribuyó en el diseño de la investigación, en la discusión y en la redacción del artículo.

Cristina Guerra Frutos, contribuyó en el diseño de la investigación, en la discusión del estudio y en el procesamiento de la información.

Jesús de la Rosa Santana, contribuyó en la discusión del estudio y en la búsqueda de información actualizada.

Yo, Ramón Zaragoza Mariño, en nombre de los coautores, declaro la veracidad del contenido del artículo: Aspiración intrabronquial de cuerpo extraño en el niño.