

# ASPIRACIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS DURANTE LA INFANCIA: EXPERIENCIA DEL MANEJO EN GUAYAQUIL - ECUADOR

GABRIELA FAJARDO PONCE<sup>1</sup>, VICENTE SALINAS SALINAS<sup>2</sup>, DANIEL ACOSTA FARINA<sup>3</sup>,  
JULIORS GONZALES NAVARRO<sup>4</sup>, JORGE OLIVEROS RIVERO<sup>5</sup>, DANIEL ACOSTA BOWEN<sup>6</sup>

Recibido para publicación: 01-06-2021 - Versión corregida: 30-11-2021 - Aprobado para publicación: 8-06-2022

Fajardo-Ponce G., Salinas-Salinas V., Acosta-Farina D., Gonzales-Navarro J., Oliveros-Rivero J., Acosta-Bowen D. **Aspiración de cuerpos extraños durante la infancia: experiencia del manejo en Guayaquil-Ecuador.** *Arch Med (Manizales)*. 2021. 22(1):82-88. <https://doi.org/10.30554/archmed.22.1.4270.2022>

## Resumen

**Antecedentes:** la aspiración de cuerpos extraños en los niños es un evento potencialmente peligroso; con el uso de la técnica de broncoscopia rígida su mortalidad ha disminuido. Los daños de un cuerpo extraño atascado en la vía aérea van a depender de su naturaleza, localización y del grado de obstrucción que origine. **Objetivo:** presentar nuestra experiencia en el diagnóstico y el tratamiento de cuerpos extraños traqueobronquiales en niños y adolescentes. **Métodos:** entre mayo de 2016 y julio de 2019, se analizaron 15 casos incluyendo características demográficas, tiempo de evolución, síntomas, hallazgos en la radiografía de tórax, tipo, localización del cuerpo extraño y tratamiento. **Resultados:** 15 pacientes requirieron broncoscopia rígida; rango de edad: 2 meses a 168 meses, relación hombre: mujer 0,9 :1. La localización el más afectado fue el bronquio derecho 53%, seguido por la tráquea 27%, bronquio izquierdo 20%. Los hallazgos radiológicos correspondieron a hiperinsuflación unilateral 40%, atelectasia pulmonar 30%, hiperinsuflación bilateral, atelectasia lobar y neumonía 13,3%. El tiempo de permanencia del cuerpo extraño en vía aérea presentó una media de 168 horas con un rango de 6 a 864 horas. La sintomatología más frecuente fue tos acompañado de disnea (40%) Los cuerpos extraños fueron inorgánicos (73,3%)

1 Postgradista de Cirugía Pediatría. Departamento de Cirugía Pediátrica. Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. Guayaquil, Ecuador. ORCID: 0000-0003-3698-0867. Correo e.: gabrielita\_fp@hotmail.com

2 Cirujano Pediatra. Departamento de Cirugía Pediátrica. Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. Guayaquil, Ecuador. ORCID: 0000-0002-0007-3168. Correo e.: vicentico2712@hotmail.com

3 Cirujano Pediatra. Departamento de Cirugía Pediátrica. Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. Guayaquil, Ecuador. ORCID: 0000-0002-9655-2824. Correo e.: acofa111@yahoo.es

4 Cirujano Pediatra. Departamento de Cirugía Pediátrica. Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. Guayaquil, Ecuador. ORCID: 0000-0001-6681-9877. Correo e.: juliorsgonzales@hotmail.com

5 Postgradista de Cirugía Pediatría. Departamento de Cirugía Pediátrica. Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. Guayaquil, Ecuador. ORCID: 0000-0002-0824-0864. Correo e.:jorgealejandroliveros@hotmail.com

6 Médico. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. ORCID 0000-0003-2709-1937. Correo e.: dacbo952@gmail.com

y orgánicos (26,6%). La sobrevida general fue del 93%. **Conclusión:** en los niños la sospecha clínica y diagnóstica de aspiración de cuerpo extraño está indicado realiza broncoscopia rígida este tratamiento disminuye la morbimortalidad.

**Palabras claves:** broncoscopia, cuerpos extraños, pediatría.

## Foreign body aspiration during childhood: management experience in Guayaquil - Ecuador

### Summary

**Background:** aspiration of foreign bodies in children is a potentially dangerous event; With the use of the rigid bronchoscopy technique, his mortality has decreased. The damage of a foreign body stuck in the airway will depend on its nature, location and the degree of obstruction it causes. **Objective:** to present our experience in the diagnosis and treatment of tracheobronchial foreign bodies in children and adolescents. **Methods:** between May 2016 and July 2019, 15 cases were analyzed including demographic characteristics, time of evolution, symptoms, findings on chest X-ray, type, location of the foreign body and treatment. **Results:** 15 patients required rigid bronchoscopy; age range: 2 months to 168 months, male: female ratio 0.9: 1. The most affected location was the right bronchus 53%, followed by the trachea 27%, the left bronchus 20%. The radiological findings corresponded to unilateral hyperinflation 40%, pulmonary atelectasis 30%, bilateral hyperinflation, lobar atelectasis and pneumonia 13.3%. The residence time of the foreign body in the airway presented a mean of 168 hours with a range of 6 to 864 hours. The most frequent symptomatology was cough accompanied by dyspnea (40%). Foreign bodies were inorganic (73.3%) and organic (26.6%). Overall survival was 93%. **Conclusion:** in children, the clinical and diagnostic suspicion of foreign body aspiration is indicated. Rigid bronchoscopy is indicated. This treatment reduces morbidity and mortality.

**Keywords:** bronchoscopy, foreign body, pediatrics.

### Introducción

En el siglo XIX se reportó por primera vez la extracción de un cuerpo extraño en la vía aérea [1]. El cuerpo extraño (CE) en la vía aérea se define como el ingreso accidental al árbol traqueobronquial de un objeto orgánico o inorgánico que produce efectos nocivos en la respiración del paciente [2]. Se trata de un evento potencialmente fatal [3]. La edad más frecuente de los CE aspirados ocurre en niños menores de 10 años, y con mayor porcentaje en menores de 5 años por la inmadurez propia de su deglución [4-7].

La sintomatología dependerá de la localización del CE en la vía aérea, aunque es más frecuente en el bronquio derecho por su verticalización [5,8], Las manifestaciones clínicas usuales son disnea y tos [9]. Como una radiografía de tórax normal no descarta la presencia de un cuerpo extraño en la vía aérea [3], la broncoscopia rígida (BR) es el método diagnóstico y terapéutico de elección ya que permite mejor visualización por el gran tamaño del canal de trabajo [10] y facilita la aspiración de secreciones [11]. Su empleo ha disminuido la mortalidad [12] aunque en la actualidad también se utiliza el broncoscopio flexible [10].

Este trabajo presenta la experiencia en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con CE en la vía aérea atendidos en el Hospital de Niños Roberto Gilbert Elizalde, Guayaquil-Ecuador.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal. Se revisaron las historias clínicas de pacientes con ingesta de CE en vía aérea en edad pediátrica y adolescentes, desde enero del 2016 hasta diciembre de 2019 atendidos en el Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Guayaquil-Ecuador.

Todos los pacientes fueron sometidos a broncoscopia con el equipo pediátrico rígido tipo STORZ bajo anestesia general en quirófano, realizada por un solo cirujano pediatra; la elección del BR adecuado depende de la edad y el peso del niño; se cuenta con tamaños desde 3 a 6 mm con longitudes desde 18,5 hasta 30 cm. Los accesorios utilizados en la mayoría de los casos consisten en una óptica de visión frontal (0°), pinzas ópticas de tamaños 6 – 2,5 y longitud 26 – 18,5 cm, pinza sin óptica, fuente de luz fría y a una cámara que transmita la imagen a un monitor; el procedimiento se realiza con el paciente en decúbito supino con el broncoscopista a la cabecera del mismo y con la cabeza en ligera extensión; se elevan los hombros colocando una almohadilla interescapular, luego se introduce el broncoscopio mediante visualización directa de la laringe con la ayuda del laringoscopio, con el bisel en posición anterior, se avanza hasta visualizar la vallecula, epiglotis y las cuerdas vocales; por debajo de esta se realiza una maniobra de rotación del BR de 90°, de forma que el bisel quede paralelo a las cuerdas vocales. Cuando el BR llega a la tráquea se coloca en su posición inicial luego se avanza hasta la tráquea distal, y si se quiere acceder al bronquio principal se rota la cabeza hacia el lado contralateral que se desea explorar.

**Criterios de inclusión:** pacientes de 0 a 18 años atendidos en el Departamento de Cirugía

Pediátrica del Hospital mencionado con el diagnóstico de CE en vía aérea.

**Análisis estadísticos:** El análisis de datos aplicó el programa Jamovi 1.2.22 incluyendo las variables: edad, tipo de CE, localización, diagnóstico de imágenes, características clínicas, tiempo de permanencia de CE, mortalidad; los datos se presentan en frecuencias relativas, absolutas, porcentajes, tablas y gráficos.

**Control se sesgos:** la información fue obtenida de las historias clínicas de los pacientes por un médico investigador y examinadas por todos los investigadores participantes con el propósito de controlar los sesgos de la información.

**Aspectos éticos:** Se acataron los principios éticos de la declaración de Helsinki y lo establecido en los Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y de los Comités de Ética Asistenciales para la Salud (CEAS) del Ministerio de Salud del Ecuador. Toda la investigación fue presentado a la comisión de docencia del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, el cual determinó que por sus características no requería consentimiento informado. Se otorgó el acceso a la información recogida en las historias clínicas digitales, las cuales fueron utilizadas única y exclusivamente para los fines del estudio.

## Resultados

Cumplieron los criterios de inclusión del estudio un total de 15 pacientes; 2 pacientes fueron excluidos por datos incompletos en la historia clínica. El rango de edad osciló entre 2 a 168 meses con una media de 57,8 meses y

Tabla 1. Distribución de pacientes por grupo etario

Edad Pediátrica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Lactante 0-24 meses	4	26,6
Pre-escolar 25-72 meses	5	33,3
Escolar 73-120 meses	4	26,6
Adolescencia 121-168 meses	2	13,3

Fuente: base de datos del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Guayaquil-Ecuador, 2019.

moda de 48 meses. El grupo que más frecuentemente acudió a la emergencia con CE en vía aérea fueron los de edad pre-escolar representados con 5 (33,3%) pacientes (tabla 1).

En cuanto a la distribución por sexo, se atendieron con mayor frecuencia 8 (53,3%) pacientes del sexo femenino para una relación hombre/mujer es 0,9:1,1.

Se observó que los CE inorgánicos fueron los más frecuentes como se observa en la figura 1; dentro del grupo de los CE orgánicos tuvimos 2 pacientes que presentaron cuadros de neumonía.

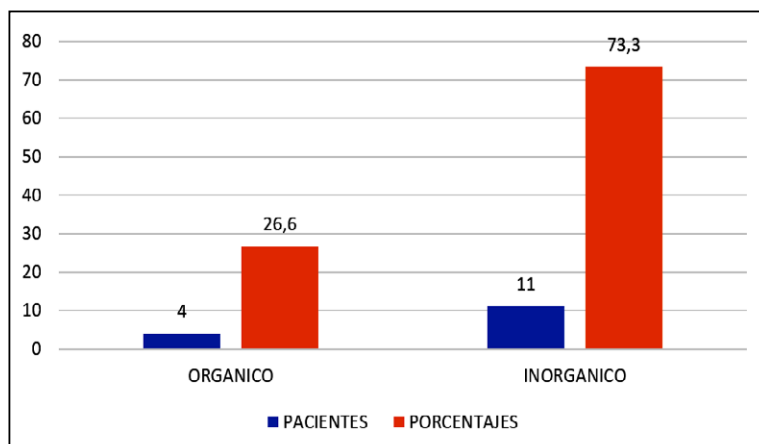
La ubicación anatómica más frecuente donde se localizaron los cuerpos extraños fue en el bronquio derecho (figura 2), presentándose en 8 (53%) pacientes.

El hallazgo radiológico más frecuente fue la hiperinsuflación unilateral que observó en 6 (40%) pacientes (figura 3). El cuadro neumónico empieza en estos pacientes de 10 a 30 días de la aspiración del cuerpo extraño.

El síntoma más frecuente fue tos acompañada de disnea 6 pacientes (40%); disnea en 5 pacientes (33,3%); cianosis en 2 pacientes (13,3%); tos en 2 pacientes (13,3%).

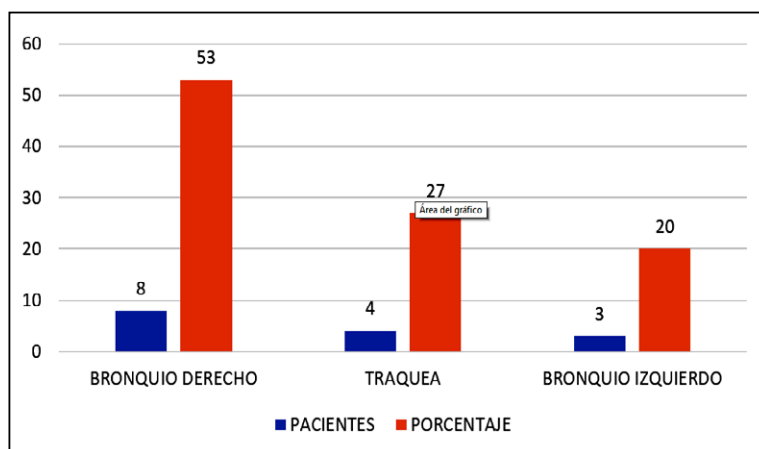
El tiempo de permanencia del cuerpo extraño en la vía aérea tuvo un rango de 6 a 864 horas, con una media de 168 horas y moda de 336 horas.

Todos los pacientes fueron sometidos a broncoscopia rígida sin ninguna complicación atribuida al



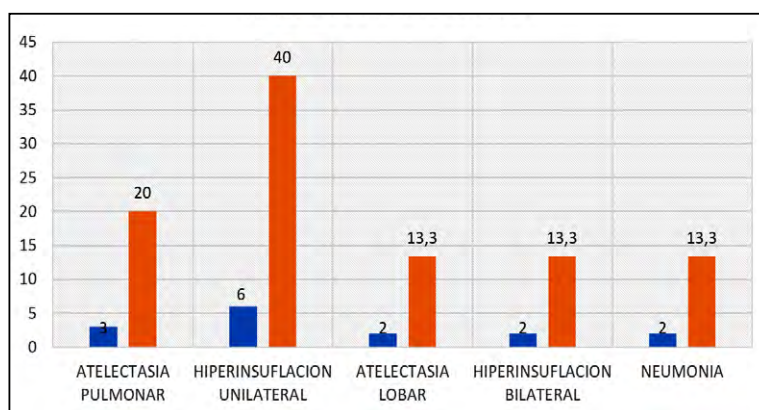
**Figura 1.** Tipos de Cuerpo extraño

Fuente: Base de datos del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert. Guayaquil-Ecuador. 2019



**Figura 2.** Localización de CE en Vía Aérea

Fuente: Base de datos del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert. Guayaquil-Ecuador. 2019



**Figura 3.** Hallazgos radiológicos.

Fuente: Base de datos del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert. Guayaquil-Ecuador. 2019

procedimiento. Dos de los pacientes (13,33%) presentaron complicaciones tardías como fue la neumonía la cual se resolvió satisfactoriamente con antimicrobianos por vía intravenosa durante 21 días; 1 (7%) paciente falleció por afectación severa de la vía aérea.

En el 100% de la población en estudio se resolvió mediante broncoscopia rígida, con una mortalidad del 7% no asociada al procedimiento endoscópico.

## Discusión

El Consejo Nacional de Seguridad de América menciona la ingesta accidental de cuerpos extraños como una de las causas de muerte en el infante [13] y una de las causas de asfixia en menores de 60 meses en los Estados Unidos [12]: en el mundo se presenta mayormente en menores de 36 meses [14] y en el presente estudio en la edad preescolar (25-72 meses); dentro de los que se reporta en la literatura revisada, en un estudio en Argentina de 200 casos, el paciente más joven fue de 5 meses [15]. En esta revisión encontramos un CE orgánico en un lactante de 2 meses de edad siendo en la actualidad el paciente más joven reportado en la literatura.

Según lo reportado en la literatura mundial, el sexo masculino presenta una mayor prevalencia de aspiración de cuerpos extraño [7], y en el presente estudio predominó el sexo femenino representado por 8 (53,3%) pacientes.

Usualmente los CE orgánicos son los más frecuentemente aspirados en un 60% [12], la casuística de este estudio demostró ser diferente de lo que reporta la literatura, los CE inorgánicos se presentó con mayor frecuencia con un 73% y los orgánicos tan solo en un 27%.

De los 15 pacientes incluidos solo 2 (13,33%) pacientes presentaron complicaciones tardías como neumonía; estos pacientes fueron afectados por CE orgánicos lo cuales ocasionan mayor reacción inflamatorias por su descom-

posición o fermentación con mayor riesgo de presentar complicaciones [16].

La obstrucción causada por los CE aspirados depende de su tamaño, forma y se clasifican según su localización en laríngeos, traqueales, bronquiales, ocupando este último el más frecuente con un 80% de los casos, sin especificación del lado el cual puede ser derecho o izquierdo [3,5]. En esta serie de casos el 53% fue de localización derecha, si tomamos en cuenta que el 20% se localizó en el bronquio de lado izquierdo obtendríamos una total del 73%, lo cual es similar a lo reportado en la literatura revisada.

La sospecha clínica es fundamental para llegar al diagnóstico de CE en vía aérea; se han descrito 3 periodos clínicos: período inmediato o postaspiración (tos súbita, violenta, con asfixia, cianosis, ahogo, estridor y sibilancias) [12]; período asintomático que puede ser de minutos a meses de duración, el cual depende de la localización del CE, del grado de obstrucción que produce y de la reacción inflamatoria que genere y, el período derivado de la inflamación-infección (tos crónica, expectoración, fiebre, sibilancias y a veces hemoptisis) [5]. El síntoma predominante fue tos acompañado de disnea en un 40% de los casos por lo que al ser las enfermedades respiratorias frecuentes en la edad pediátrica debe existir un alto grado de sospecha.

Son elementos de apoyo la radiografía de tórax (RxT), cuello en proyección anteroposterior y lateral, aunque en un bajo porcentaje se puede observar cuando los CE son radiopacos [17]. En la RxT se puede observar hiperinsuflación, atelectasias, neumonía o atrapamiento aéreo [3,18], si lo comparamos con este estudio los hallazgos radiológicos fueron similares con hiperinsuflación unilateral representa por el 40% seguido de atelectasia pulmonar con 20%, hiperinsuflación bilateral, atelectasia lobar y neumonía con 13,3% respectivamente.

Los CE de vía aérea son una urgencia médica y deben ser extraídos lo antes posible

para evitar complicaciones; la broncoscopia rígida es la herramienta de elección para fines diagnósticos y terapéuticos, en el presente trabajo la extracción se realizó con la ayuda de la broncoscopia rígida en todos los casos. La literatura nos presenta que en unidades neumológicas pediátricas utilizan para sus procedimientos los dos broncoscopios rígido y flexible para aprovechar las ventajas de cada uno de ellos [19]; sin embargo, para el caso de obstrucción aérea, el broncoscopio rígido supera al flexible ya que presenta mejor visualización por su gran tamaño del canal de trabajo además de manejar mejor capacidad de aspiración de secreciones [10].

La morbimortalidad incrementa si la evaluación broncoscópica se retrasa [20]; en algunas series publicadas pueden alcanzar hasta el 48% del total de casos de muerte accidentales en población pediátrica [21], en nuestra serie fue del 7% que corresponde a un paciente que fallece por presentar un cuadro neumónico que no fue superado posterior a la extracción del CE.

## Conclusión

La reacción inflamatoria producida por el CE puede causar complicaciones devastadoras para los pacientes incluyendo la muerte; además, confirmamos que, a menor edad, mayor será la posibilidad de sufrir este tipo de accidente. Se deben realizar estudios con mayor cantidad de pacientes y de tipo prospectivo con el fin de realizar protocolos para un diagnóstico oportuno y evitar las complicaciones causadas por este tipo de eventos.

## Limitaciones

Actualmente no contamos con información completa sobre el nivel socioeconómico de los pacientes lo cual podría estar relacionado con la frecuencia del grupo etario más afectado por la aspiración de cuerpos extraños.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Fuentes de financiación:** ninguna.

## Literatura citada

1. Benincore A, Gutiérrez G, Cuevas FJ. **Aspiración de cuerpo extraño.** *Acta Pediatr Mex.* 2019; 40 (3): 170-179.
2. Guerra K, Vásquez A. **Asfixia por obstrucción de vía aérea con cuerpo extraño: hallazgos en autopsia médico legal.** 2020; 6(2):31-32. <https://doi.org/10.5377/rcfh.v6i2.10714>
3. 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.** *Rev ORL.* 2018; 9(1):35-40. <https://doi.org/10.14201/orl.15838>
4. Garcia-Ortiz MJ. **Cuerpos extraños en vías aéreas.** *Rev Cuba Otorrinolaringol y Cirugía Cabeza y Cuello.* 2020;4(3):1-9.<http://www.revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/172>
5. Cabezas L, Maya-Kuroiwa M. **Cuerpos extraños en vía aérea.** *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2011;22(3):289-292. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(11\)70428-X](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(11)70428-X)
6. Pérez-Candela V, Pérez-Bello C. **Diagnóstico por la imagen de los cuerpos extraños alojados en la vía aérea en pediatría.** *Canar Pediatr.*2020; 44(3): 202-216
7. Martín AA. **Cuerpos extraños en la vía respiratoria.** *An Pediatr (Barc).* 2006; 64(Supl 1):1-18.
8. Zaragoza-Mariño R, Vázquez-Palanco J, Vázquez-Gutiérrez G, Guerra-Frutos C, de la Rosa-Santana J. **Aspiración intrabronquial de cuerpo extraño en el niño.** *Multimed.* 2020; 24( 3 ): 482-498. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-48182020000300482&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000300482&lng=es). Epub 25-Mayo-2020
9. Cataneo AJM, Cataneo DC, Ruiz RL. **Management of tracheobronchial foreign body in children.** *Pediatr Surg Int.* 2008 Feb;24(2):151-156. <https://doi.org/10.1007/s00383-007-2046-z>
10. Laín A, Fanjul M, García-Casillas MA, Parente A, Cañizo A, Carreras N, et al. **Extracción de cuerpos extraños en la vía aérea en niños mediante fibrobroncoscopia.** *Cir Pediatr.* 2007; 20: 194-198.
11. Montero-Cantú CA, Garduño-Chávez B, Elizondo-Ríos A. **Broncoscopia rígida y cuerpo extraño. ¿Procedimiento obsoleto?.** *Cir Ciruj.* 2006;74(1):51-53.

12. 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.** *Revista Pediatría EU.* 2016;49(4):122–127. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcpe.2016.09.004>
13. Aytac A, Yurdakul Y, Ikizler C, Olga R, Saylam A. **Inhalation of foreign bodies in children. Report of 500 cases.** *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1977;74(1):145–151.
14. Cruz-Sarmiento JP, Cuenca-Aguilar MC, Jara-Jimbo M, Delgado-Ludeña A, Aguilar-Albito G, Ruilova-Prieto J. **Obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño en el paciente pediátrico.** *Ocronos Editorial Científico-Técnica.* 2021; Available from: <https://revistamedica.com/obstruccion-via-aerea-cuerpo-extrano/>
15. Lentini NE, Lores A. **Cuerpos extraños en vía respiratoria: experiencia de 15 años. Universo estadístico de la provincia de Mendoza, Argentina.** *Rev Asoc Méd Argent.* 2016;129(5500):8–12.
16. Hinojos L, Barragán M, Escobedo M, García A. **Diagnóstico tardío de la aspiración de un cuerpo extraño.** *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2011;68(3):220–224.
17. Torres-Castro R, Zenteno D, Rodríguez-Núñez I, Villarroel G, Alvarez C, Gatica D, et al. **Guías de rehabilitación respiratoria en niños con enfermedades respiratorias crónicas: actualización 2016.** *Neumol Pediatr.* 2016; 11 (3): 114 - 131
18. Lobeiras-Tuñón A. **Ingesta-aspiración de cuerpo extraño.** *Protoc diagn ter pediatr.* 2020; 1:339-355.
19. Alonso-Villán E, Álvarez-Fernández B, Carvajal-del Castillo O, Carabaño-Aguado I. **Broncoscopia pediátrica: una realidad útil y segura.** *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2012; 14(55):e31–e36.
20. Reyes-Guillermo Y, Jáuregui-Oscar MA, Franco-Everardo R, Ponce SAT, Pérez JO, Padilla AG, et al. **Cuerpos extraños en vías aéreas.** *Archivos de Med.* 2013; 9(2):1-7.
21. Lara MC, Faba CG, Caro LJ. **Diagnóstico, manejo y actualización en cuerpo extraño aerodigestivo.** *Rev Otorrinolaringol y cirugía cabeza y cuello.* 2008; 68(3):309–318. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162008000400013>

