UNIDA Salud
health journal
e-ISSN: 2791-2728

Publicación periódica de acceso abierto, financiada y editada por la Universidad de la Integración de las Américas

Artículo original

Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes pediátricos sometidos a broncoscopia en el instituto de enfermedades respiratorias y del ambiente (INERAM) periodo 2014-2021

Clinical and epidemiological characterization of pediatric patients undergoing bronchoscopy at the Institute of Respiratory and Environmental Diseases (INERAM) period 2014-2021

Mirna Melissa Miño Riveros[1], Lilian Fabiola Alfonzo Maciel[2], Carlos Ignacio Morinigo Aguilera[3], José Ignacio Morinigo Silva[1]

[1] Universidad de la integración de las Américas. Asunción, Paraguay.
[2] Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas. San Lorenzo, Paraguay.
[3] Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente. Asunción, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: El estudio de la broncoscopia en pacientes pediátricos es uno de los más importantes para el diagnóstico y tratamiento de los casos donde el sistema respiratorio se ve afectado por alguna patología u obstrucción. **Objetivo:** Describir las características clínicas y epidemiológicas de los casos pediátricos que fueron sometidos a broncoscopia en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente (INERAM) durante el periodo 2014 – 2021. **Materiales y Método:** estudio observacional, descriptivo, transversal, donde se evaluaron variables demográficas y clínicas, que incluyó registros hospitalarios sobre el tipo de broncoscopia empleada y su diagnóstico a pacientes pediátricos de ambos sexos y de varias regiones del país. **Resultados:** fueron incluidas en la investigación 276 fichas de pacientes pediátricos quienes acudieron al INERAM y se sometieron a broncoscopia entre los años 2014 y 2021, encontrando mayor prevalencia del sexo masculino (58%) y entre 0-5 años (57%). El 55% de las broncoscopías realizadas en el periodo fueron con fines terapéuticos, con uso de anestesia general. La presencia de cuerpo extraño (55%) fue el hallazgo anatomo-patológico más frecuente. **Conclusión**: La broncoscopia con fines terapéuticos fue la más requerida en casos pediátricos hasta los 5 años de vida, por presencia de cuerpo extraño.

Palabras claves: broncoscopia, pediatría, obstrucción, cuerpo extraño.

ABSTRACT

Introduction: The study of bronchoscopy in pediatric patients is one of the most important for the diagnosis and treatment of cases where the respiratory system is affected by some pathology or obstruction. **Objective:** To describe the clinical and epidemiological characteristics of pediatric cases that underwent bronchoscopy at the National Institute of Respiratory and Environmental Diseases (INERAM) during the period 2014 - 2021. **Materials and Method:** observational, descriptive, cross-sectional study, where evaluated demographic and clinical variables, which included hospital records on the type of bronchoscopy used and its diagnosis in pediatric patients of both sexes and from various regions of the country. **Results:** 276 records of pediatric patients who attended INERAM and underwent bronchoscopy between 2014 and 2021 were included in the research, finding a higher prevalence of males (58%) and between 0-5 years (57%). 55% of the bronchoscopies performed in the period were for therapeutic purposes, with the use of general anesthesia. The presence of a foreign body (55%) was the most frequent pathological finding. **Conclusion:** Bronchoscopy for therapeutic purposes was the most required in pediatric cases up to 5 years of life, due to the presence of a foreign body.

Keywords: bronchoscopy, pediatrics, obstruction, foreign body.

Para correspondencia dirigirse a: mel.m.riveros89@gmail.com; fabialfonzom@gmail.com; charligmorag77@gmail.com; jmorinigo235@gmail.com
Recibido: Abril 22, 2023. Aceptado: Mayo 09, 2023.
Conflictos de interes: Ninguna que declarar.

Este es un artículo publicado en Acceso Abierto bajo Licencia Creative Commons CC-BY, que permite el uso sin restricciones, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se cite debidamente la obra original.

INTRODUCCIÓN

La broncoscopia es un examen endoscópico de las vías respiratorias que permite procedimientos tanto de diagnóstico como de intervención en la evaluación de la enfermedad de las vías respiratorias en niños. Puede realizarse con instrumentos rígidos o flexibles, según las necesidades particulares de los pacientes y las habilidades del broncoscopista. Además de la visualización de las vías respiratorias, la broncoscopia permite obtener muestras de los pulmones y las vías respiratorias distales (1-3).

Las broncoscopías rígidas (BR) se realizan bajo anestesia general en un quirófano. En los niños, la principal ventaja de la BR es que asegura las vías respiratorias y permite la ventilación asistida durante el procedimiento. La broncoscopia flexible (BF) permite obtener información anatómica y dinámica de las vías respiratorias y ofrece muestreo de las distales para estudios citológicos y microbiológicos. Se realiza bajo sedación ligera o anestesia general. Durante el procedimiento, el paciente puede respirar espontáneamente y, en algunas circunstancias, puede ser necesaria ventilación con presión positiva. La ventilación también puede ser asistida mediante mascarilla laríngea, tubo nasofaríngeo o endotraqueal (4).

La mayoría de las indicaciones terapéuticas de la broncoscopia en niños son para restaurar la permeabilidad de las vías respiratorias. Aunque la BF se puede utilizar para estas indicaciones, la BR es superior para eliminar cuerpos extraños (CE) y otros procedimientos intervencionistas. La literatura médica refiere que la presencia de cuerpos extraños en vía respiratoria es uno de los eventos urgentes más frecuentes y potencialmente letales en pediatría. En el 2014, el Centro de Control de Enfermedades (CDC) informó que se reportaron más de 128.000 casos que habían ingerido un CE solo en Estados Unidos; de estos, más del 69% había ocurrido en menores de 5 años. Se estima una incidencia de 0,66 por 100.000. Es la principal causa de accidentes infantiles, que pueden volverse letales. La extracción de cuerpos extraños es difícil y potencialmente peligrosa (5-8).

No existen contraindicaciones absolutas para la broncoscopia; sin embargo, para realizar un procedimiento seguro son obligatorios indicaciones adecuadas, equipo apropiado y personal capacitado. Los factores de riesgo relativos son la inestabilidad cardiovascular, la diátesis hemorrágica (trombocitopenia o hipoproteinemia), el broncoespasmo grave y la hipoxemia. Algunas indicaciones, como la obstrucción grave de las vías respiratorias, pueden aumentar el riesgo de complicaciones (9).

Tanto la BF como la BR son procedimientos seguros y las complicaciones están relacionadas con los factores de riesgo del paciente. Las complicaciones de la BR también se deben a la instrumentación (el propio broncoscopio), la medicación utilizada y la técnica de ventilación. Las principales complicaciones son (10,11):

Traumatismo nasal y epistaxis;

Desaturación e hipoxemia;

Tos y broncoespasmo;

Trauma y obstrucción de las vías respiratorias debido a edemas;

Hemorragia;

Neumotórax;

Fiebre e infecciones.

A nivel local, no se conocen de publicaciones referentes al tema, por lo que emerge con suma importancia el desarrollo de la presente investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal donde se valoraron datos demográficos y clínicos que incluyó registros hospitalarios sobre el tipo de broncoscopia empleada, diagnóstico, causas y tratamientos. Los datos asentados en una planilla de Excel, fueron analizados con el programa SPSS 29.0.10 (IBM Statistics).

RESULTADOS

Han sido seleccionadas 276 fichas de pacientes pediátricos quienes fueron sometidos a broncoscopía entre los años 2014 y 2021 en el INERAM. El 58% (n=160) de los casos fueron del sexo masculino y la edad media observada fue de 3 ± 1,2 años, encontrando mayor prevalencia entre 0 y 5 años (57%) (Figura 1).

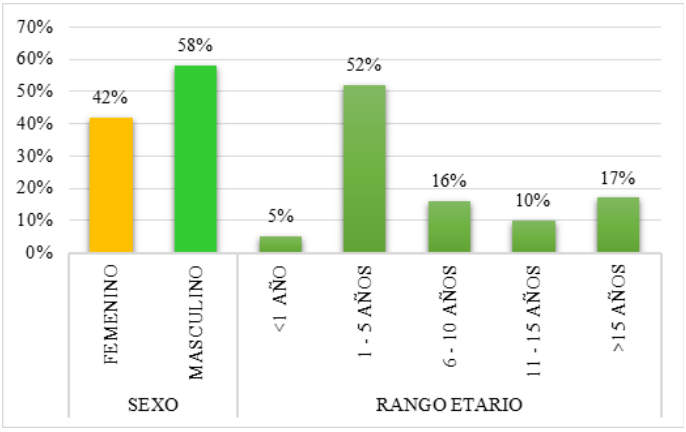


Figura 1. Distribución de los casos según sexo y rango etario.

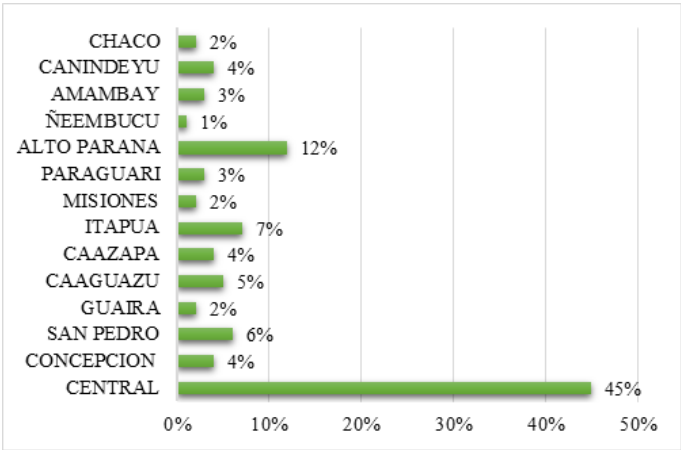


Figura 2. Distribución de los casos según procedencia.

En cuanto a la procedencia de los pacientes, casi la mitad (45%) era del departamento Central y el resto provenía de otras zonas del país (Figura 2). En los últimos 9 años, se observó que en el 2018 se registró la mayor cantidad de eventos que requirieron el uso del broncoscopio en pacientes pediátricos.

El broncoscopio rígido fue empleado en más de la mitad de las intervenciones (55%). En lo que respecta a las indicaciones de la broncoscopia, el 55% (n=151) fue terapéutica y el resto con fines diagnósticos. Entre las terapéuticas, la extracción de cuerpo extraño fue la más practicada (75%) en niños de 0 a 5 años. El uso exploratorio o diagnóstico del broncoscopio se observó en niños mayores, de 6 años en adelante (Tabla 1).

Tabla 1. Indicaciones de broncoscopia según rango etario.

Terapéuticas	Diagnosticas
0 – 5 años 75%	0 – 5 años 4%
>5 años 25%	>5 años 96%

La mayoría de los procedimientos requirió de anestesia general (77%), teniendo en cuenta que la indicación del uso de la broncoscopia más frecuente fue la terapéutica para extracción de CE en niños hasta 5 años. La tasa de éxito de la extracción inicial fue cercana al 90%. Entre los hallazgos anatomo-patológicos más recurrentes se encuentra la presencia de cuerpo extraño (55%), estenosis (27%) y atelectasia (14%). Más de la mitad de los elementos extraídos de las vías aéreas fueron granos de maní y maíz.

DISCUSIÓN

La exploración endoscópica de la vía aérea se ha transformado en un importante elemento diagnóstico y terapéutico en pediatría, especialmente en patologías respiratorias agudas, subagudas y crónicas (12).

Diversos estudios sobre el uso del broncoscopio han referido que su principal demanda se da en casos donde la vía área se ve comprometida con alguna obstrucción (13-15). La principal de todas, en menores de 5 años, es la causada por la presencia de un cuerpo extraño (16-20). En nuestra experiencia hemos encontrado una demanda del 55% de uso terapéutico del broncoscopio rígido, donde la principal causa fue la aspiración de CE (75%) en niños menores de 5 años, especialmente del sexo masculino. Ding et al (21) observaron también mayor frecuencia en pacientes menores de 5 años varones, en concordancia con estudios previos. El hecho de que la mayoría de las aspiraciones afecten a los niños podría explicarse por su naturaleza probablemente más impulsiva y sus juegos aventureros, con respecto a las niñas. Sin embargo, contrariamente a esta tendencia, algunos estudios informaron una incidencia similar en ambos sexos (22,23).

En cuanto a los cuerpos extraídos, encabezan la lista los granos de maní y maíz, datos que coinciden con reportes realizados por Mindru et al (24), Gómez et al (25) y Safari et al (26). Estos hallazgos pueden suponer una imprudencia por parte de los padres o tutores a la hora de ofrecer o poner al alcance de niños menores este tipo de alimentos, ya que estos aún no han desarrollados suficientemente la capacidad de masticación y deglución.

En el periodo considerado para el estudio, no se reportaron complicaciones posteriores a los procedimientos o pacientes que requirieron el ingreso a unidades de cuidados intensivos, tampoco óbitos.

Se podría decir que existe una carencia de datos a nivel local sobre el tema, por lo que se torna imperiosa la necesidad de seguir investigando sobre el empleo de los broncoscopios en pediatría, especialmente la utilidad diagnóstica y terapéutica, ante la frecuente demanda de casos.

CONCLUSIONES

El uso del broncoscopio fue mayoritariamente terapéutico, en especial, para la extracción de cuerpo extraño en niños hasta 5 años. La tasa de éxito observada fue cercana al 90%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Soyer T. The role bronchoscopy in the diagnosis of airway disease in children. J Thorac Dis. 2016 Nov;8(11):3420-3426. doi: 10.21037/jtd.2016.11.87. PMID: 28066622; PMCID: PMC5179461.

2. Jacobs IN. Bronchoscopy. In: Mattei P. editor. Fundamentals of Pediatric Surgery. New York: Springer, 2011; 185-94.

3. Sinha V, Gurnani D, Barot DA. A study of applications of rigid bronchoscopy in pediatric patients. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg 2014; 66:142-4. 10.1007/s12070-013-0667-1.

4. Pérez-Frías J, Moreno Galdó A, Pérez Ruiz E, et al. Pediatric bronchoscopy guidelines. Arch Bronconeumol *2011;* 47:350-60.

5.Galindo F, Santiago M. Experience in the removal of foreign bo dies in the airway by rigid bronchoscopy. Arch Inv Mat Inf. 2021;12(1):11-15.

6. Salih A, Alfaki M, Alam-Elhuda D. Airway foreign bodies: A critical review for a common pediatric emergency. World J Emerg Med. 2016; 7 (1): 5-12.

7. Correa C, González D, Rincón L, Peña R, Luengas JP. Diagnóstico y tratamiento de cuerpos extraños en la vía aérea pediátrica: serie de casos. Pediatría. 2016; 49 (4): 122-127.

8. Blanco G, Teyssier G, Penchyna J, et al. Características y resultados de la ingestión de cuerpos extraños en niños. Arch Argent Pediatr 2018;116(4):256-261.

9. Wood R, Daines C. Bronchscopy and bronchoalveolar lavage in pediatric patients. In: Wilmott RW, Bush A, Boat TF. editors. Kending and Chernick's Disorders of the Respiratory Tract in Children. Eight edition. Philadelphia: Saunders, 2012; 94-109.

10. Leiten E, Eagan T, Martinsen E, Nordeide E, Husebø GR, Knudsen KS, et al. Complications and discomfort after research bronchoscopy in the MicroCOPD study. BMJ Open Respir Res.

2020;7(1):e000449.

11. Andrychiewicz A, Gorka K, Reid M, Soja J, Sladek K, Szczeklik W. Modern methods for endoscopic treatment of obstructive pulmonary diseases. J Asthma. 2015;52(9):920-5.

12. Mendoza M, Castro J, Soto M, Hinojos L, Hernández R. The role of bronchoscopy in children. Neumol Pediatr 2018; 13 (1): 15 – 20.

13. Han LL, Meng C, Zhang ZX, Tang XD, Ma J, Li CX. Clinical analysis of bronchoscope diagnosis and treatment for airway foreign body removal in pediatric patients. Ital J Pediatr. 2022;48(1):159.

14. Pietraś A, Markiewicz M, Mielnik-Niedzielska G. Rigid Bronchoscopy in Foreign Body Aspiration Diagnosis and Treatment in Children. Children (Basel). 2021;8(12): 1206.

15. Na'ara S, Vainer I, Amit M, Gordin A. Foreign Body Aspiration in Infants and Older Children: A Comparative Study. Ear Nose Throat J. 2020;99(1):47-51.

16. Xu B., Wu L., Jin Z., Chen X., Chen C., Liu J., Jiang A., Fu Y., Shu Q. Residual airway foreign bodies in children who underwent rigid bronchoscopy. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 2019;118:170–176.

17. Divarci E., Toker B., Dokumcu Z., Musayev A., Ozcan C., Erdener A. The multivariate analysis of indications of rigid bronchoscopy in suspected foreign body aspiration. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 2017;100:232–237. doi: 10.1016/j.ijporl.2017.07.012.

18. Dongol K, Neupane Y, Das Dutta H, Raj Gyawali B, Kharel B. Prevalence of Foreign Body Aspiration in Children in a Tertiary Care Hospital. JNMA J Nepal Med Assoc. 2021 Feb 28;59(234):111-115.

19. Boufersaoui A, Smati L, Benhalla KN, Boukari R, Smail S, Anik K, Aouameur R, Chaouche H, Baghriche M. Foreign body aspiration in children: experience from 2624 patients. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2013 Oct;77(10):1683-8.

20. Janahi IA, Khan S, Chandra P, Al-Marri N, Saadoon A, Al-Naimi L, Al-Thani M, Greer W. A new clinical algorithm scoring for management of suspected foreign body aspiration in children. BMC Pulm Med. 2017;17(1):61.

21. Ding G, Wu B, Vinturache A, Cai C, Lu M, Gu H. Tracheobronchial foreign body aspiration in children: A retrospective single-center cross-sectional study. Medicine (Baltimore). 2020;99(22):e20480.

22. Baram A, Sherzad H, Saeed S, et al. Tracheobronchial foreign bodies in children: the role of emergency rigid bronchoscopy. Glob Pediatr Health 2017;4:11:1-6.

23. Reyad HM, El-Deeb ME, Abbas AM, Sherief D, Elagamy OA. Foreign Body Aspiration in Egyptian Children Clinical, Radiological and Bronchoscopic Findings. J Multidiscip Healthc. 2021; 14:2299-2305.

24. Mîndru DE, Păduraru G, Rusu CD, *Țarcă* E, Azoicăi AN, Roșu ST, Curpăn *AȘ,* Ciomaga Jitaru IM, Pădureț IA, Luca AC. Foreign Body Aspiration in Children-Retrospective Study and Management Novelties. Medicina (Kaunas). 2023;59(6):1113.

25. Gómez M, de la Torre CA, Jiménez J, Encinas JL, Hernández F, Dore M, Serradilla J, Núñez V, López M. Management of suspected foreign body aspiration in children. 10-year experience in a single center. Cir Pediatr. 2018;31(2):81-84.

26. Safari M, Manesh MR. Demographic and Clinical Findings in Children Undergoing Bronchoscopy for Foreign Body Aspiration. Ochsner J. 2016;16(2):120-4.