



DOI: <https://doi.org/10.5554/22562087.e919>

Desafío diagnóstico en la aspiración de cuerpo extraño en pediatría: reporte de un caso

Diagnostic challenges in paediatric foreign body aspiration: a case report

Inês Morais^a , Inês Sousa^a , Ana Martins^a, Tiago Pereira^a, Vânia Costa^a , Carolina Terra^b 

^a Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia. Espinho, Portugal

^b Centro Hospitalar Universitário de Coimbra. Coimbra, Portugal

Correspondencia: Rua de Conceição Fernandes, 4434-502, Vila Nova de Gaia, Espinho, Portugal. **Email:** ines.morais@chvng.min-saude.pt.

Cómo citar este artículo: Morais I, Sousa I, Terra C, Martins A, Pereira T, Costa V. Diagnostic challenges in paediatric foreign body aspiration: a case report. Colombian Journal of Anesthesiology. 2021;49:e919.

Resumen

Introducción

La aspiración de cuerpo extraño (ACE) es una emergencia pediátrica potencialmente fatal. La intención del presente artículo es resaltar la importancia de un abordaje multidisciplinario en caso de un diagnóstico difícil/dudoso.

Reporte de caso

Se trata de una paciente de 4 meses de edad remitida para broncoscopia rígida de urgencia, luego de la sospecha de ingestión de una hojilla metálica (se encontró a la bebé mordiéndola). La paciente tenía antecedentes de sibilancia. Al examen físico se encontraron heridas en la cara y los labios, rastros de polvo en los dientes, pero no había dificultad respiratoria. El examen de rayos-x mostraba imágenes radio opacas en el cuadrante superior derecho del pulmón y en la cámara gástrica. En virtud de la ausencia de signos clínicos de ACE en una paciente con antecedentes de hiperresponsividad bronquial, se realizó un estudio radiográfico digital. No hubo imágenes compatibles con cuerpos extraños: los resultados se interpretaron como artefactos y no se realizó la broncoscopia.

Conclusiones

Un cuidadoso examen pre-anestesia, el alto grado de sospecha y una excelente comunicación multidisciplinaria, permitieron el reconocimiento de hallazgos radiológicos falsos. Se siguió un abordaje conservador, evitando así procedimientos invasivos en lugares remotos con alto grado de riesgo para la población pediátrica.

Palabras clave

Cuerpo extraño; aspiración; pediatría; broncología; radiología.

Abstract

Introduction

Foreign body aspiration (FBA) is a potentially fatal paediatric emergency. Our objective was to highlight the importance of a multidisciplinary approach to difficult/doubtful diagnosis.

Case report

34-month-old girl referred for urgent rigid bronchoscopy after suspected metallic blade ingestion (found chewing on it). She had a previous recurrent history of wheezing. The physical examination revealed face/lip wounds, traces of powder on her teeth but no breathing difficulty. The plain X-Ray revealed radiopaque images of the upper pulmonary field and gastric chamber. In the absence of FBA clinical signs but considering a previous history of bronchial hyperresponsiveness, a direct digital radiographic study was performed. There were no images compatible with foreign bodies: the results were interpreted as artefacts and no bronchoscopy was performed.

Conclusions

A careful pre-anaesthetic evaluation, a high level of suspicion and excellent multidisciplinary communication led to the recognition of false radiologic findings. A conservative approach was followed and invasive procedures in a remote location, with high anaesthetic risk for the paediatric population were avoided.

Keywords

Foreign body; aspiration; paediatrics; bronchology; radiology.

INTRODUCCIÓN

La aspiración de cuerpo extraño (ACE) es una emergencia pediátrica que puede ocasionar la muerte por asfixia. (1,2) El diagnóstico basado en el examen físico y/o radiológico, únicamente, suele ser difícil. El índice de errores y discrepancias en radiología es de aproximadamente 3-5% (3), incluyendo la adquisición de imágenes anormales que sugieren la presencia de cuerpos extraños.

Por lo tanto, la evaluación clínica del niño o niña, es esencial, incluyendo una anamnesis detallada, preferiblemente con antecedentes sugestivos de aspiración o un episodio con testigos de asfixia, además de un examen físico a fondo. (1) Una investigación más detallada y tratamiento algunas veces requieren de broncoscopia rígida bajo anestesia general (2), en lugares remotos, aislados de una sala de operaciones; por lo tanto, la confianza en el diagnóstico pre-tratamiento debe ser elevada.

Nuestro objetivo es resaltar la importancia de un abordaje multidisciplinario, con una discusión acerca de los hallazgos clínicos y radiológicos, con la participación del radiólogo, el anesthesiólogo, el neumólogo y el pediatra.

CASO CLÍNICO

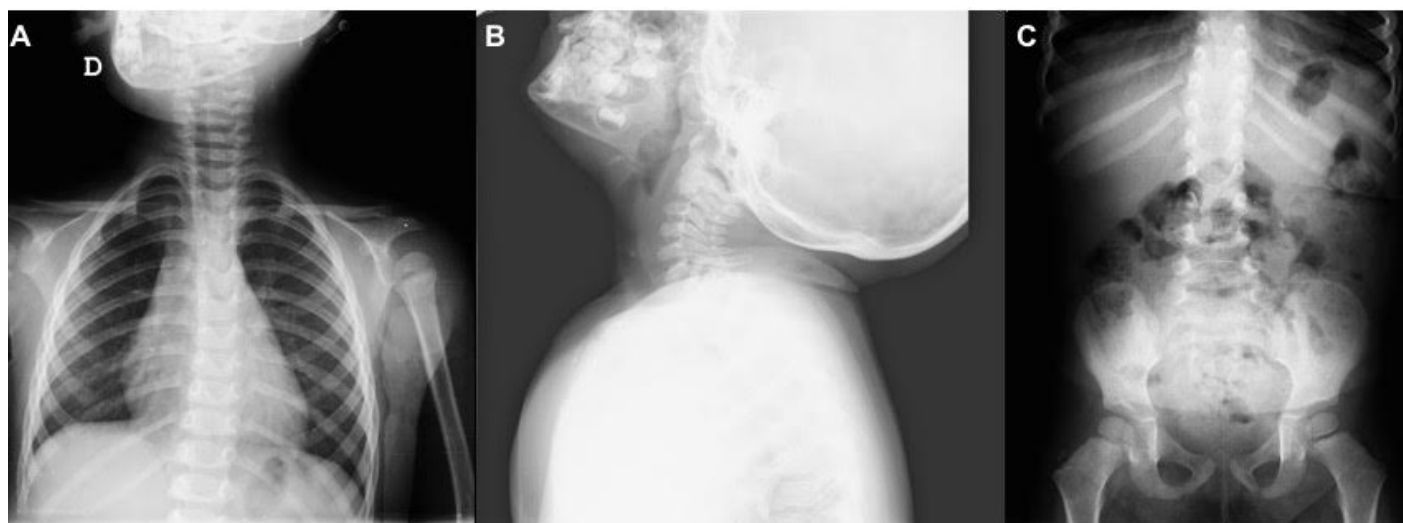
Luego de obtener el consentimiento informado de los padres, aprobado por el comité de ética del Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho, reportamos el caso de una niña de 34 meses de edad, ASA II, propuesta para broncoscopia rígida de emergencia por sospecha de ACE.

La paciente tiene antecedentes de sibilancia recurrente, seguida de una consulta con alergología pediátrica. Desde los 15 meses edad, la paciente ha asistido frecuentemente a urgencias pediátricas, son signos de dificultad respiratoria, sibilancia, disnea, aleteo nasal, retracciones torácicas y bajas saturaciones de oxígeno periférico (~90%). La sintomatología mejoró con salbutamol inhalado y nunca tuvo que ser ingresada por este motivo. Anteriormente tuvo dos placas de tórax normales y un Índice Predictivo de Asma negativo. Estaba medicada con salbutamol inhalado 100 µg/dosis (4 dosis/día) y budesonida 200 µg/dosis (1 dosis/día), con baja adherencia a tratamiento. Los padres eran fumadores y la paciente estaba expuesta de manera pasiva al humo del cigarrillo. No tenía alergias conocidas y su Plan Nacional de Vacunación estaba al día.

La paciente fue trasladada a la sala de urgencias por sospecha de ingestión de una hojilla metálica 30 minutos antes, después de haberla encontrado mordiendo el objeto. No había signos de dificultad respiratoria (SDR) para el momento de la ACE. El examen objetivo señaló la presencia de heridas en la cara y en el lado izquierdo del labio inferior (sangrado menor), así como rastros de polvo de lámina en los molares inferiores, sin otros hallazgos. La frecuencia cardíaca fue de 130bpm y la presión arterial 100/60mmHg. Presencia de eupnea (20bpm), con saturación periférica de oxígeno en reposo de 97%. No había signos de ahogo, tos, sialorrea, estridor u otras señales de dificultad respiratoria. La mucosa estaba hidratada, sin erupciones, petequia u otros; no presentaba fiebre. Los padres no tenían conocimiento de la presencia de dolor y la auscultación cardiopulmonar y el examen abdominal fueron normales.

El estudio radiográfico de tórax mostró una pequeña imagen radio opaca en la topografía del lóbulo superior del pulmón derecho en la proyección anteroposterior (Fig.1A). Se identificó una imagen similar a nivel de la tráquea cervical en la radiografía

FIGURA. 1 — . Radiografía de Tórax (AP): imagen radio opaca lineal en el lóbulo superior del pulmón derecho; B. Radiografía de columna cervical (perfil): imagen similar a nivel de la tráquea cervical; C. Radiografía abdominal (AP): imágenes topográficas radio opacas de la cámara gástrica.



FUENTE: Autores.

de perfil de la columna cervical (Fig.1B). La radiografía abdominal, en la topografía de la cámara gástrica, mostró pequeñas imágenes radio opacas, compatibles con trazas de un objeto metálico (Fig. 1C).

Durante la evaluación pre-anestesia, debido a la falta de signos clínicos compatibles con ACE en un paciente con historia de hiperresponsividad bronquial, se cuestionó la posibilidad de error en la adquisición / interpretación de la imagen. Luego de conversar con el radiólogo, se llevó a cabo un nuevo estudio radiográfico digital directo, sin imágenes compatibles con cuerpos extraños (Fig.2). Los hallazgos iniciales se consideraron artefactos y no se realizó la broncoscopia rígida.

La niña permaneció en ayunas y bajo vigilancia clínica en el pabellón de pediatría, contiguo a la sala de urgencia pediátricas por 24 horas. Se evaluaron la temperatura, la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria, la presión arterial y el dolor a intervalos de 2 a 3 horas, sin hallazgos anormales. La saturación periférica de oxígeno se monitoreó permanentemente (98-100%). Aparte de terapia líquida, no fueron necesarios otros tratamientos o intervenciones.

Al momento de dar de alta a la paciente, se encontraba hemodinámica y clínicamente estable, tolerando la alimentación por boca.

FIGURA. 2 - Radiografía Digital Directa Torácica y Abdominal (AP).



FUENTE: Autores.

DISCUSIÓN

La ACE se presenta con mayor frecuencia durante los primeros tres a cuatro años de vida (2), y es más común en varones. (1) Viene acompañada de una amplio espectro de manifestaciones (4,5), lo cual hace difícil el diagnóstico. Es esencial investigar

una historia sugestiva o un episodio con testigos, buscar manifestaciones agudas y compromiso de la vía aérea, además de tomar imágenes radiológicas para identificar y localizar los cuerpos extraños y descartar complicaciones u otras causas. La naturaleza del material aspirado, la localización de la obstrucción, el tiempo transcurrido desde la aspiración y el hecho de que el niño o niña esté en ayunas, son consideraciones adicionales.

Como lo afirmaran Fidkowski CW. y Col. (1) y Sink J. Y col. (5), los materiales orgánicos (nueces, semillas), que fácilmente se inflan e inflaman, son los agentes más frecuentemente involucrados, siendo el árbol bronquial la localización más típica. La laringe y la tráquea suelen ser localizaciones menos comunes, a pesar de que cuando están comprometidas representan un mayor riesgo por la posibilidad de oclusión total de la vía aérea. El episodio puede manifestarse de manera aguda, con tos expulsiva, disnea, sibilancia (4,5), cianosis y estridor; o tardíamente, con disminución del murmullo vesicular, retracción intercostal, neumonía recurrente o neumotórax (4).

Deben realizarse radiografías anteroposteriores y laterales cervicales y las placas de tórax (2,4). Sin embargo, las imágenes son normales en aproximadamente el 30%

de los casos, de acuerdo con Abd-ElGawad EA. y col. (2) y en 14 a 37% según Hitter A. y col (4), puesto que la mayoría de los cuerpos extraños no son radio opacos y no están presentes los signos típicos indirectos (enfisema, atelectasia, neumotórax) en todos los pacientes. DE igual forma, en un estudio realizado en 2016 con 102 niños y niñas por Sink J. y col (5), la sensibilidad y especificidad de los estudios de imágenes fue de 61% y 77%, respectivamente, siendo atrapamiento de aire el hallazgo radiográfico más frecuente. Sin embargo, la sensibilidad y especificidad de las placas de tórax aumenta 24h después del episodio (4).

En un niño con sospecha de ACE, con antecedentes de hiperresponsividad de la vía aérea, un estudio radiológico positivo sin la presencia de signos clínicos sugestivos, la poca sensibilidad inicial de los estudios de imágenes requiere un abordaje clínico sensato. Por otra parte, un evento observado tiene una tasa positiva de 87% para aspiración de cuerpo extraño bajo broncoscopia (6), lo cual generó aún más dudas en nuestro diagnóstico.

En este caso, la radiografía cervical (que suele ordenarse en situaciones de urgencias, pero con una sensibilidad diagnóstica de apenas 25,3% (7) pretende determinar la presencia de cuerpos extraños en el tracto aerodigestivo superior, pero aún hay dudas respecto a su localización exacta. En este examen con frecuencia podemos observar edema de tejidos blandos, pérdida de la lordosis cervical, u objetos posteriores a la tráquea (1); ninguno de ellos se verificó en nuestro caso. Decidimos realizar un nuevo estudio radiográfico por adquisición digital directa, pero en caso de alta sospecha clínica, las imágenes por tomografía computarizada con multidetector (1,4,7), habrían podido estar indicadas, con una sensibilidad de casi 100% y una especificidad entre 66,7 a 100% (4).

Cabe señalar igualmente que la identificación e interpretación de las imágenes por parte del radiólogo no son totalmente libres de errores. (3) Existen multiplicidad de causas: factores técnicos que resultan por ejemplo del protocolo de imágenes

utilizado, o de la estructura corporal del paciente, influencia de la descripción del episodio clínico, (en este caso altamente sugestiva), una historia clínica pertinente (la existencia de un diagnóstico de sibilancia fue un factor de confusión), exámenes previos, sesgos cognitivos, entre otros. (3) En este caso, luego de una cuidadosa evaluación pre-anestésica, con un alto grado de sospecha y excelente comunicación con los colegas de pediatría, radiología y neumología, concluimos que las imágenes iniciales representaban un falso positivo, debido por ejemplo a las secreciones, las secciones endoluminales, el solapamiento de estructuras clasificadas u osificadas (7) o, más probablemente, por artefactos. (2)

Con relación a otras opciones de diagnóstico que también permiten tratamiento, la broncoscopia rígida ha sido el patrón oro y el método más comúnmente utilizado para abordar eventos de ACE. (8) No obstante, considerando que las broncoscopias son negativas en un alto porcentaje de los casos (9), entre 10 a 61% (4), se evitaron entonces posibles complicaciones (edema laríngeo, neumotórax, laceración de la tráquea o de los bronquios, hipoxia, paro cardiopulmonar, entre otras. (4) Además, con este procedimiento se presentan grandes preocupaciones relativas a ventilación difícil por causa de obstrucción o atelectasia, y el riesgo de que transforme en una obstrucción parcial a completa luego de la inducción de la anestesia. (1) En consecuencia, se evitaron los riesgos de realizar una broncoscopia rígida en un paciente de corta edad, en un lugar remoto con personal no capacitado.

Más recientemente, varios estudios han descrito el uso de la broncoscopia flexible en este contexto, aplicando una gran diversidad de técnicas. (8,10,11) En comparación con la broncoscopia rígida, la flexible presenta las siguientes ventajas: menor complejidad y menor tiempo para realizara (12); menos traumatizante, con menor riesgo de complicaciones y permite la identificación y localización de cuerpos extraños en áreas bronquiales más distales, manteniendo las capacidad diagnósticas con su principal

fortaleza. (8) Sin embargo, la broncoscopia rígida suele ser necesaria cuando se trata de instrumentación de la vía aérea más complicada, y por lo tanto, el broncoscopio rígido deberá estar disponible de manera inmediata en caso de las técnicas del broncoscopio flexible no sean efectivas. (13), (14). En consecuencia, podría retrasarse el debido manejo y aún no podemos afirmar la superioridad de la broncoscopia flexible en estos casos. (15)

En nuestro caso clínico, debido al alto nivel de sospecha del diagnóstico, pero sin tener un paciente agudo severo, la broncoscopia flexible habría sido nuestra opción de diagnóstico/tratamiento de elección, de no haberse elegido el abordaje conservador. Esta conducta en pacientes estables ya ha sido defendida por Sheehan C. y Col. (9) y por Haller L. Y Col. (14) La conducta de esperar solo fue posible gracias a la constante vigilancia del paciente y la rápida disponibilidad del equipo de anestesia y neumología en caso de presentarse un deterioro.

En conclusión, la evaluación pre-anestesia en pediatría, independientemente del contexto, en forma rutinaria y urgente es esencial. Cuando el cuadro clínico no es congruente con la historia y las imágenes radiográficas, se hace imperativo un abordaje multidisciplinario a fin de no retrasar la identificación y tratamiento de una situación que pudiera ser fatal y, por lo demás, para evitar procedimientos invasivos innecesarios que implican un alto riesgo de la anestesia en pacientes pediátricos.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Protección de sujetos humanos y animales

Los autores declaran que no se realizaron experimentos en humanos ni en animales para este estudio.

Confidencialidad de la información

Los autores declaran no haber incluido datos de los pacientes en el presente artículo.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Un familiar de primer grado dio su consentimiento expreso por escrito, autorizando la publicación de la descripción del caso, así como las imágenes de las pruebas diagnósticas. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

RECONOCIMIENTOS

Contribuciones de los autores

IM e IS: Recopilación de la información, análisis e interpretación de los datos, elaboración del cuerpo del manuscrito en su totalidad.

CT y TP: Interpretación y descripción de las imágenes radiológicas.

AM y VC: Revisión del artículo antes de presentarlo, no solo respecto a ortografía y gramática, sino con relación a su contenido intelectual.

Ayuda para el estudio

Ninguna declarada.

Apoyo financiero y patrocinio

Ninguno declarado.

Conflictos de interés

Ninguno declarado.

Presentaciones

· “No todo lo que vemos es lo que parece: desafíos en la aspiración de cuerpos extraños en pediatría” presentado en formato de póster en el Congreso de la Sociedad Portuguesa de Anestesiología, marzo 2019.

· “No todo lo que vemos es lo que parece: desafíos en la aspiración de cuerpos extraños en pediatría” presentado en formato de póster en Euroanaesthesia, junio 2019.

REFERENCIAS

1. Fidkowski CW, Zheng H, Firth PG. The Anesthetic Considerations of Tracheobronchial foreign bodies in children: a literature review of 12,979 cases. *Anesthesia Analgesia* 2010; 111(4):1016-25; DOI: [10.1213/ANE.0b013e3181ef3e9c](https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3181ef3e9c);
2. Abd-ElGawad EA, Ibrahim MA, Mubarak YS. Tracheobronchial foreign body aspiration in infants & children: Diagnostic utility of multidetector CT with emphasis on virtual bronchoscopy. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine* 2014;45(4):1141-6. ; DOI: [10.1016/j.ejrnm.2014.07.003](https://doi.org/10.1016/j.ejrnm.2014.07.003);
3. Brady AP. Errors and discrepancy in radiology: inevitable or avoidable? *Insights Imaging*. 2017; 8(1):171-182; DOI: [10.1007/s13244-016-0534-1](https://doi.org/10.1007/s13244-016-0534-1);
4. Hitter A, Hullo E, Durand C, et al. Diagnostic value of various investigations in children with suspected foreign body aspiration: review. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2011;128(5):248-52; DOI: [10.1016/j.anorl.2010.12.011](https://doi.org/10.1016/j.anorl.2010.12.011);
5. Sink J, Kitsko D, Georg M et al. Predictors of Foreign Body Aspiration in Children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;155(3):501-7. DOI: [10.1177/0194599816644410](https://doi.org/10.1177/0194599816644410);
6. E. Divarci, Toker B, Dokumcu Z et al. The multivariate analysis of indications of rigid bronchoscopy in suspected foreign body aspiration. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2017;100:232-7. DOI: [10.1016/j.ijporl.2017.07.012](https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.07.012);
7. Liew CJ, Poh AC, Tan TY. Finding nemo: imaging findings, pitfalls, and complications of ingested fish bones in the alimentary canal. *Emerg Radiol.* 2013;20(4):311-22; DOI: [10.1007/s10140-012-1101-9](https://doi.org/10.1007/s10140-012-1101-9);
8. Kim K, Lee H, Yang E et al. Foreign body removal by flexible bronchoscopy using retrieval basket in children. *Ann Thorac Med.* 2018;13(2):82-5. DOI: [10.4103/atm.ATM_337_17](https://doi.org/10.4103/atm.ATM_337_17);
9. Sheehan C, Lopez J, Elmaraghy C. Low rate of positive bronchoscopy for suspected foreign body aspiration in infants. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018;104:72-5; DOI: [10.1016/j.ijporl.2017.10.030](https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.10.030);
10. Soong WJ, Tsao PC, Lee YS et al. Retrieval of tracheobronchial foreign bodies by short flexible endoscopy in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2017;95:109-13; DOI: [10.1016/j.ijporl.2017.01.033](https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.01.033);
11. Tenenbaum T, Kähler G, Janke C et al. Management of foreign body removal in children by flexible bronchoscopy. *J Bronchology Interv Pulmonol.* 2017;24:21-8; DOI: [10.1097/LBR.0000000000000319](https://doi.org/10.1097/LBR.0000000000000319);
12. Mansour B, Elias N. Foreign Body Aspiration in Children With Focus on the Role of Flexible Bronchoscopy: A 5 Year Experience. *Isr Med Assoc J.* 2015;17(10):599-603; PMID: 26665311;
13. Londino A, Jagannathan N. Anesthesia in Diagnostic and Therapeutic Pediatric Bronchoscopy. *Otolaryngol Clin North Am.* 2019;52(6):1037-48; DOI: [10.1016/j.otc.2019.08.005](https://doi.org/10.1016/j.otc.2019.08.005);
14. Haller L, Barazzone-Argiroffo C, Vidal I et al. Safely Decreasing Rigid Bronchoscopies for Foreign-Body Aspiration in Children: An Algorithm for the Emergency Department. *Eur J Pediatr Surg.* 2018;28(3):273-8; DOI: [10.1055/s-0037-1603523](https://doi.org/10.1055/s-0037-1603523);
15. Safari M, Manesh M. Demographic and Clinical Findings in Children Undergoing Bronchoscopy for Foreign Body Aspiration. *Ochsner J.* 2016;16(2):120-4; PMC4896653.