

Consecuencias del retraso diagnóstico de la aspiración de cuerpo extraño

J.E. Barrios¹, C. Gutiérrez², E. Hernández², L. Ayuso², A. Roca², R. García-Kuhn²

¹Hospital de la Ribera. Alzira (Valencia). ²Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil «La Fe». Valencia

Resumen

Objetivos: Analizar las características clínicas de los niños con aspiración de cuerpo extraño, sus complicaciones y su correlación con el retraso diagnóstico.

Material y métodos: Estudio retrospectivo realizado en 136 niños con sospecha de aspiración de cuerpo extraño; el diagnóstico se confirmó en 118 casos tras su extracción con el broncoscopio. Se calculó la especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo de cada uno de los datos diagnósticos utilizados: antecedente de crisis de sofocación, sintomatología sugestiva de aspiración (tos, estridor) en niños previamente sanos, hallazgos de auscultación positivos (hipoventilación, sibilancias) y atrapamiento respiratorio en la radiografía de tórax.

Resultados: La aspiración se debe, fundamentalmente, a cuerpos extraños orgánicos (84,7%), sobre todo frutos secos, con predominio por el árbol bronquial derecho (56,8%). Se produce casi siempre en el domicilio familiar mientras el niño come o juega. La crisis de sofocación es la prueba de mayor sensibilidad (91%) y de mayor valor predictivo positivo (95%), aunque su especificidad (66%) y valor predictivo negativo (27%) sean menores. Los hallazgos clínicos y la radiología tienen mucha menos sensibilidad o especificidad y su utilidad se basa en la localización del cuerpo extraño. El diagnóstico se demoró más de 48 horas en más de la mitad de los casos.

Conclusiones: El antecedente de crisis de sofocación en niños obliga a efectuar una broncoscopia. Las complicaciones durante (episodios de broncospasmo, edema subglótico y hemorragia bronquial por laceración) y tras la broncoscopia (atelectasias, neumonías y bronquiectasias) fueron mayores en pacientes con diagnóstico tardío.

Palabras clave

Aspiración de cuerpo extraño, crisis de sofocación, broncoscopia rígida, complicaciones

Abstract

Title: Consequences of diagnostic delay in foreign body aspiration

Objective: We analyze the clinical features and complications associated with foreign body aspiration in children, correlating them with delayed diagnosis.

Methods: The records of 136 children who were admitted for suspected foreign body aspiration were reviewed retrospectively. Bronchoscopic retrieval of foreign bodies was successful in 118 children. We evaluated the sensitivity, specificity and positive and negative predictive values of the following diagnostic tools: history of choking episodes, symptoms (cough and stridor) in previously healthy children, positive auscultatory findings (hypoventilation, wheezing) and unilateral air trapping in chest radiography.

Results: The aspirated material was organic (dried fruits) in most patients (84.7%), and right main bronchus was most often involved (56.8%). The aspiration almost always occurred at home, while the children were eating or playing. A choking episode is the most sensitive diagnostic clue (91%), and has the highest positive predictive value (95%), although its specificity (66%) and negative predictive value (27%) were lower. Clinical signs and symptoms and radiology are much less sensitive and specific, and their utility is mainly confined to the localization of the foreign body. The diagnosis was delayed more than 48 hours in over half of our patients.

Conclusions: Bronchoscopy should be performed in all children who have had a choking episode. The complications during bronchoscopy (bronchospasm, subglottic edema and bleeding due to tracheal laceration) and afterwards (atelectasis, pneumonia and bronchiectasis) were related to the diagnostic delay.

Keywords

Foreign body aspiration, choking episode, rigid bronchoscopy, complications

Introducción

Los niños menores de tres años pueden aspirar con facilidad cuerpos extraños en el árbol traqueobronquial, con consecuencias potencialmente letales¹. El diagnóstico se basa en los antecedentes de crisis de sofocación (CS), tos irritativa e imá-

genes de atrapamiento respiratorio en radiografía de tórax en inspiración y espiración². Los retrasos y errores diagnósticos son frecuentes debido a que las CS no siempre se presencian, al gran número de infecciones respiratorias y a la poca especificidad de la tos en niños pequeños; dichos retrasos diagnósticos pueden conllevar graves complicaciones³. A continuación

se analizan los objetos y las circunstancias del cuerpo extraño bronquial en los niños, los datos clínicos fundamentales y las causas y consecuencias del retraso diagnóstico.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo en 136 niños (77 varones, 59 niñas) con sospecha diagnóstica de aspiración de cuerpo extraño (ACE) en un periodo de cuatro años entre octubre de 1999 y febrero de 2004. Se analizaron los datos personales y demográficos, lugar del accidente, antecedentes de crisis de sofocación, naturaleza del objeto aspirado, tiempo transcurrido desde la aspiración y presencia de síntomas como tos, disnea, estridor, fiebre, sibilancias, cianosis y auscultación positiva con hipoventilación, sibilancias o roncus.

Todos los pacientes, excepto dos que llegaron a urgencias con disnea y cianosis, fueron sometidos a un control radiológico de urgencia con radiografía de tórax en inspiración y espiración en búsqueda de atrapamiento respiratorio.

Se realizó broncoscopia rígida a todos los pacientes con endoscopio pediátrico Storz de 3 a 7 mm de diámetro, con anestesia general y ventilación controlada, y la extracción se practicó con pinzas de cuerpo extraño por el canal de visión. En 14 niños se utilizó magnificación de imagen con óptica incorporada a la pinza del broncoscopio y en algunos casos dudosos (8) una fibronoscopia previa confirmó el diagnóstico.

Análisis estadístico

Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del antecedente de crisis de sofocación, la sintomatología (tos), la auscultación positiva

(hipoventilación, sibilancias, roncus) y la presencia de hallazgos radiológicos (atrapamiento respiratorio, condensación, atelectasias).

En función del tiempo pasado desde la ACE hasta la broncoscopia, los pacientes se dividieron en dos grupos: grupo 1 (66 pacientes con diagnóstico precoz, antes de las 48 h) y grupo 2 (70 pacientes con retraso diagnóstico mayor de 48 h). Se analizaron las complicaciones en cada grupo.

Resultados

La edad media de los niños con ACE fue de 26,5 meses, con un intervalo de edad entre los 9 meses y 11 años. Un total de 98 niños eran menores de tres años (72%), y 132, menores de cinco años (97%).

El antecedente de CS se recogió en 108 casos (79,4%). La mayoría de las ACE ocurrieron en el domicilio familiar o de sus cuidadores (80%). En 14 casos la aspiración se produjo en una celebración de cumpleaños, en un banquete o en un bar, y en 6 en la escuela o guardería. Los niños aspiran cuando están comiendo (88%) o jugando (11%). En una ocasión, un niño mayor aspiró en el colegio, jugando con un objeto en la boca durante la clase.

En 118 pacientes la broncoscopia permitió la extracción de uno o varios cuerpos extraños. Su localización más frecuente fue el bronquio principal derecho, en 67 casos (56,8%), seguida del bronquio principal izquierdo, en 45 niños (38,1%), y en la tráquea en 11. Doce pacientes aspiraron varios cuerpos o fragmentos de cuerpos extraños.

En cuanto a la naturaleza de los cuerpos extraños (tabla 1), la mayoría era de origen orgánico (84,7%), sobre todo frutos secos: cacahuets (39), pipas (24), altramuces (10), pistachos (9) y otros (18), como almendras, avellanas y castañas. También se observó la aspiración de cuerpos inorgánicos (15,3%), sobre todo en los niños mayores que juegan con objetos en la boca: fragmentos de juguetes (6), ruedas de plástico (4), huesos (3), agujas (3) y piedras (2).

La tos fue el síntoma más común (106 casos, 77,9%), seguida de las sibilancias (29 casos, 21,3%) y disnea (26 casos, 19,1%). Los hallazgos de sibilancias en la auscultación en un 40,4% de la muestra (55 casos), hipoventilación en un 44,8% (61) y roncus en un 15,4% (21) fueron frecuentes pero poco específicos, así

16

TABLA 1

Tipo de cuerpo extraño			
Orgánicos (84,7%)	100	Inorgánicos (15,3%)	18
Cacahuets	39	Juguetes	10
Pipas	24	Huesos	3
Altramuces	10	Metálicos	3
Pistachos	9	Piedras	2
Otros	18		

TABLA 2

Análisis de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo y malas clasificaciones con la presencia de crisis de sofocación, tos, auscultación positiva y radiología positiva

%	Crisis sofocación	Tos	Auscultación +	Radiografía +
Sensibilidad	91	89	67	69
Especificidad	66	17	17	56
VPP	95	87	84	91
VPN	27	20	7	22
Malas clasificaciones	12	20	20	32

VPP: valor predictivo positivo; VPN: valor predictivo negativo.

TABLA 3

Complicaciones relacionadas con el diagnóstico antes y después de las 48 horas

Complicaciones	Total	Diagnóstico <48 h	Diagnóstico >48 h
Broncospasmo	6	2	4
Edema subglótico	12	5	7
Hemorragia bronquial	3	1	2
Atelectasias	5	1	4
Neumonías	12	2	10
Fallecimientos	1	1	0
Repetición de la broncoscopia	14	3	11

como los hallazgos radiológicos. La radiografía de tórax en inspiración/espирación fue normal en 28 casos (20,6%), con evidencia de atrapamiento respiratorio en 75 casos (55,1%) e imágenes de condensación-atelectasia en 15 casos (11%). En la tabla 2 se recogen la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos para la crisis de sofocación, tos, auscultación sugestiva de ACE y radiografía con atrapamiento respiratorio, donde se muestra que la CS es el elemento diagnóstico de mayor sensibilidad (91%) y de mayor valor predictivo positivo (95%), aunque su especificidad (66%) y valor predictivo negativo (27%) sean menores.

En cuanto al tiempo transcurrido desde la aspiración hasta la extracción del cuerpo extraño, en 66 pacientes (48,5%) se efectuó antes de las 48 h, y en 70 (51,5%) el diagnóstico se retrasó más de 48 h, e incluso más de un mes (8 casos) y, a veces, más de 3 meses (4 casos). Las causas de este retraso diagnóstico fueron la ausencia de CS, la ausencia de los padres en el momento de la aspiración y los errores diagnósticos, confundiendo con bronquitis asmática y laringitis e iniciándose tratamientos con broncodilatadores, antitusígenos y mucolíticos.

En 14 ocasiones (10,3%) la broncoscopia tuvo que ser repetida por fracaso de la anterior o por la presencia de otros fragmentos o cuerpos extraños que no se pudieron extraer en la primera. Hubo que lamentar un fallecimiento en un paciente con aspiración masiva y, que llegó al hospital remitido desde otro centro en situación clínica irreversible. En la tabla 3 se muestran las complicaciones registradas y se correlacionan con el tiempo transcurrido hasta el diagnóstico. Éstas pueden clasificarse en complicaciones durante la broncoscopia, como episodios de broncospasmo (6), edema subglótico (12) y hemorragia bronquial (3), y complicaciones tras la broncoscopia, como neumonías (12), atelectasias (5) y bronquiectasias (2).

No pudo demostrarse la presencia de cuerpo extraño en 18 pacientes, pero en todos ellos la broncoscopia mostró la existencia de tapones de moco, irritación y eritema bronquial.

Discusión

La ACE continúa siendo un accidente frecuente en los niños menores de 3 años, con predominio en los varones. Hoy en día, representa la segunda causa de muerte en este grupo de edad por accidente tras los de tráfico^{1,4}. Los niños pequeños aspiran de forma más frecuente porque sus vías respiratorias son más

estrechas y sus mecanismos protectores menos eficaces: ausencia de molares posteriores, lo que impide una masticación suficiente⁵; la situación alta de su laringe⁶; su tendencia a continuar inspirando cuando comen⁷ y, finalmente, su tendencia a jugar con objetos en la boca. El hogar familiar es el lugar donde se producen con más frecuencia las aspiraciones y en presencia de los padres o cuidadores.

Dada la ausencia de sintomatología específica, el diagnóstico se basa en el antecedente de CS cuando el niño comía o jugaba con objetos pequeños en la boca, por lo que dicho antecedente debe buscarse mediante una anamnesis exhaustiva. Sin embargo, a pesar del antecedente de CS en el 80% de los casos de ACE², los retrasos diagnósticos son frecuentes –más de la mitad de los casos en este trabajo– debido, fundamentalmente, a la dificultad para reconocer y recordar CS cuando se presencian, a la ausencia de los padres del domicilio familiar en el momento de la aspiración, a la inespecificidad de los hallazgos clínicos y a ese periodo inicial en el que la sintomatología es poco importante o en el que parece que el niño ha expulsado o simplemente no ha aspirado⁷. La responsabilidad del retraso diagnóstico recae, pues, sobre los pediatras, cirujanos y padres y cuidadores, dado que se trata de un diagnóstico de sospecha.

El antecedente de CS es el dato con mayor sensibilidad y valor predictivo positivo^{8,9}, aunque, como se refleja en este trabajo, su especificidad es menor debido, probablemente, al convencimiento de nuestro equipo de la necesidad de broncoscopias negativas, que son preferibles a la presencia de un cuerpo extraño no diagnosticado. La auscultación y la radiografía en inspiración y espiración pueden permitir localizar el cuerpo extraño, pero su sensibilidad y especificidad son muy bajas. Los hallazgos más frecuentes son atrapamiento respiratorio y condensación-atelectasia. Las radiografías con resultado normal oscilan entre un 9 y un 56%^{1,3,8}, y son precisamente los cuerpos extraños localizados en la tráquea o subglóticos –potencialmente más graves– los que no presentan hallazgos radiográficos. La aportación de la tomografía computarizada y la resonancia magnética es limitada; estas técnicas no han mostrado su superioridad diagnóstica sobre la radiología en espiración.

La localización del cuerpo extraño más frecuente en el bronquio principal derecho obedece a razones anatómicas, por su posición menos horizontalizada⁵; no obstante, puede encon-

trarse en una localización múltiple o migrar por los esfuerzos respiratorios o la tos⁹.

Aunque se ha descrito la expulsión espontánea del cuerpo extraño tras un acceso de tos⁵, la broncoscopia rígida es el tratamiento de elección porque permite una confirmación diagnóstica y por su eficacia en la extracción del cuerpo extraño y su baja incidencia de complicaciones¹ en manos expertas, aunque, en algunos casos, ha sido necesaria la repetición de la broncoscopia por fracaso de la anterior o por la presencia de otros fragmentos de cuerpo extraño⁷ inadvertidos en la primera exploración. La duración limitada de la broncoscopia pretende disminuir los problemas de ventilación y los episodios de broncospasmo y, sobre todo, el edema subglótico. La fibrobroncoscopia está indicada en niños mayores o como método diagnóstico en casos dudosos¹⁰, pero el pequeño calibre de su canal de trabajo impide su utilización terapéutica en niños pequeños.

Ciertas complicaciones, como el edema subglótico persistente, broncospasmo, hemorragia traqueobronquial por lesión o laceración de la mucosa bronquial, atelectasias, neumonías y bronquiectasias, son más frecuentes en niños con retraso diagnóstico superior a 48 horas, aspiración múltiple o duración prolongada de la broncoscopia^{1, 3, 11}, y se han asociado a la técnica de la broncoscopia y a la aspiración de cuerpos extraños orgánicos, sobre todo frutos secos, que producirían bronquitis por su alto contenido en grasas, irritantes para la mucosa traqueobronquial.

La divulgación entre los padres, cuidadores, guarderías y escuelas de la gravedad de este problema, evitar que los niños menores de 3-4 años coman frutos secos, no dejar a su alcance objetos pequeños que se aspiran con facilidad, concienciar a los fabricantes para que los juguetes infantiles tengan piezas con unas dimensiones mínimas y vigilar a los niños durante las comidas y los juegos son medidas preventivas eficaces. Cualquier niño con CS debe ser sometido a una exploración broncoscópica para evitar retrasos diagnósticos, y es necesario un número de broncoscopias negativas^{1, 4}, que algunos autores sitúan entre un 9 y un 16%, para no obviar la presencia de

cuerpos extraños en el árbol bronquial; una fibronoscopia previa —menos agresiva— facilita el diagnóstico. Los retrasos diagnósticos pueden conllevar un mayor número de complicaciones. ■

Bibliografía

1. Cifti AO, Bingöl-Kologlu B, Senocak ME, Cahit Tanyel F, Büyükpamukçu N. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. *J Pediatr Surg.* 2003; 38(8): 1.170-1.176.
2. Wiseman NE. The diagnosis of foreign body aspiration in childhood. *J Pediatr Surg.* 1984; 19: 531-535.
3. Zerella JT, Dimler M, McGill LC, Pippus KJ. Foreign body aspiration in children: value of radiography and complications of bronchoscopy. *J Pediatr Surg.* 1998; 11(11): 1.651-1.654.
4. Barrios JE, Gutiérrez C, Lluna J, Vila JJ, Poquet J, Ruiz-Company S. Bronchial foreign body: should bronchoscopy be performed in all patients with a choking crisis? *Pediatr Surg Int.* 1997; 12: 118-120.
5. Sánchez Echániz J, Pérez García J, Mintegui Raso S, Benito Fernández J, López Álvarez-Buhílla P. Aspiración de cuerpo extraño en la infancia. *An Esp Pediatr.* 1996; 45: 365-368.
6. Morley RE, Ludemann JP, Moxham KP, Kozak FK, Riding KH. Foreign body aspiration in infants and toddlers: recent trends in British Columbia. *J Otolaryngol.* 2004; 33(1): 37-41.
7. Fraga JC, Neto AM, Seitz E, Schopf L. Bronchoscopy and tracheotomy removal of bronchial foreign body. *J Pediatr Surg.* 2002; 37(8): 1.239-1.240.
8. Ayed AK, Jafar AM, Owayed A. Foreign body aspiration in children: diagnosis and treatment. *Pediatr Surg Int.* 2003; 19: 485-488.
9. Metrangolo S, Monetti C, Meneghini L, Zadra N, Giusti F. Eight years's experience with foreign-body aspiration in children: GAT is really important for a timely diagnosis? *J Pediatr Surg.* 1999; 34(8): 1.229-1.231.
10. Martinot A, Closset M, Marquette CH, Hue V, Deschildre A, Ramon PJ, et al. Indications for flexible versus rigid bronchoscopy in children when suspected foreign-body aspiration. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997; 155(5): 1.676-1.679.
11. Zaytoun GM, Rouadi PW, Baki DH. Endoscopic management of foreign bodies in the tracheoal tree: predictive factors for complications. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 123(3): 311-316.