

# Aspiración de cuerpos extraños en pediatría. Experiencia de 15 años. Análisis de 337 casos

I.R. Aguirre Vázquez, G. Blanco Rodríguez<sup>1</sup>, J. Penchyna Grub<sup>1</sup>, G. Teyssier Morales<sup>1</sup>, A.L. Serrano Salas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía de Tórax y Endoscopia. <sup>2</sup>Residente de Pediatría. Hospital Infantil de México Federico Gómez. México.

## RESUMEN

La aspiración de un cuerpo extraño es una urgencia pediátrica y ocurre principalmente entre 1 y 3 años de edad. El objetivo de este trabajo es presentar la sintomatología, hallazgos clínicos, radiológicos y la terapéutica empleada en nuestro hospital de pacientes con diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño desde 1995 a 2011. El grupo de edad fue desde el nacimiento hasta los 16 años. Se encontraron 337 pacientes, en los cuales predominó el sexo masculino (205). La mediana de edad fue de 23 meses. Los cuerpos extraños más frecuentes fueron las semillas con 192 (57%) y los objetos metálicos 18,3%. Del total de casos, 74,5% presentaron tos, 70% sensación de ahogamiento, 42,4% cianosis y 26% estridor. El sitio de localización más frecuente fue el bronquio derecho (37,7%). En el 21% el diagnóstico de referencia fue erróneo, ya que se manejó como una infección respiratoria. Todos los cuerpos se extrajeron por broncoscopia rígida. No hubo defunciones. En nuestra experiencia, los lactantes mayores son el grupo etario más afectado, presentándose con tos y dificultad respiratoria súbita, siendo los objetos orgánicos los más aspirados.

**PALABRAS CLAVE:** Aspiración; Cuerpo extraño; Broncoscopia rígida.

## FOREIGN BODIES ASPIRATION IN PEDIATRICS. 15-YEAR EXPERIENCE. ANALYSIS OF 337 CASES

### ABSTRACT

Foreign body aspiration is a pediatric urgency that occurs primarily between 1 and 3 years old. The aim of this paper is to present the symptomatology, clinical and radiological findings, and the therapeutic used in our hospital with patients with foreign body aspiration diagnosis from 1995 until 2011. Patient's age was between 0 and 16 years old. We included 337 patients; where males predominate (205). The medium age was 23 months. The most frequent foreign bodies founded were seeds (192) in 57% and metallic objects in 18.3%. Cough (74.5%), dyspnea (70%), cyanosis (42.4%) and stridor (26%), were the main symptoms. Right bronchus was the most frequent localization (37.7%). In 21%

of the patients the reference diagnostic was wrong due to treating it as a respiratory infection. All foreign bodies were extracted by rigid bronchoscopy. No deaths were reported in any proceeding. In our experience, infants are the most affected group, and the primordial symptoms are cough and dyspnea. Organic objects had the highest prevalence of aspiration.

**KEY WORDS:** Aspiration; Foreign body; Rigid bronchoscopy.

## INTRODUCCIÓN

La aspiración de un cuerpo extraño (CE) es una urgencia pediátrica, debido a que provoca una mortalidad elevada, publicándose como segunda causa de muerte tras los accidentes de tráfico<sup>(1)</sup>. Se presenta en la mayoría de los casos en pacientes menores de 3 años, y la mayor mortalidad está en los menores de 1 año. Los CE con mayor frecuencia aspirados son semillas, objetos de metal y pedazos de juguetes<sup>(1,2)</sup>.

El paso accidental de material hacia la vía aérea produce dificultad respiratoria, en ocasiones acompañado de cianosis, tos y estridor; si no hay una atención oportuna, los síntomas se acentúan. En pacientes que no son diagnosticados rápidamente suelen presentarse cuadros de neumonía de repetición, tos crónica y fallo de medro<sup>(3,4)</sup>.

El objetivo de este trabajo es presentar la casuística en nuestro hospital, así como la sintomatología, los hallazgos clínicos, radiográficos y en la broncoscopia que presentan estos pacientes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional que incluye a todos los pacientes con el diagnóstico de aspiración de CE, del 1 de enero del año 1995 hasta el 30 de junio de 2011, los cuales fueron manejados por el Servicio de Cirugía de Tórax y Endoscopia del Hospital Infantil de México "Federico Gómez". Se analizaron de manera estandarizada los siguientes datos: el tipo de CE aspirado, el tiempo

**Correspondencia:** Dr. I.R. Aguirre Vázquez. Dr. Márquez, 162 - Colonia Doctores. CP: 06720 Delegación Cuauhtémoc. México D.F.  
E-mail: aguirrevazivan@yahoo.com.mx

Recibido: Febrero 2012

Aceptado: Febrero 2013

**Tabla I. Distribución de edad y sexo de los pacientes.**

Edad	Sexo		Número de casos	Porcentaje
	F	M		
0-3 años	99	147	246	73,00%
4-7 años	18	20	38	11,28%
Mayor de 8 años	15	38	53	15,72%
Total	132	205	337	100%

**Tabla II. Cuerpo extraño aspirado por grupo de edad.**

Edad	Cuerpo extraño	Número de casos	Porcentaje
0-3 años	Semillas	176	52,2%
	Plástico	15	4,4%
	Metal	23	6,8%
	Alimento	9	2,6%
	Otros	23	6,8%
3-7 años	Semillas	12	3,5%
	Plástico	14	4,1%
	Metal	8	2,3%
	Alimento	1	0,30%
	Otros	3	0,90%
Mayor de 8 años	Semillas	4	1,2%
	Plástico	16	4,7%
	Metal	31	9,2%
	Alimento	1	0,30%
	Otros	1	0,30%
Total de casos		337	100%

de evolución, sintomatología presentada, tratamientos previos, los hallazgos clínicos y radiográficos, el método de extracción del CE y sus complicaciones. Todas las broncoscopias se llevaron a cabo en quirófano por un cirujano pediatra y un anestesiólogo pediatra.

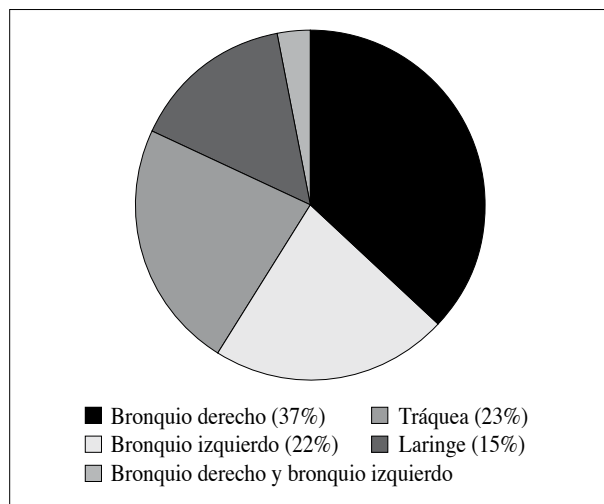
Todos los casos fueron analizados con medidas de frecuencia (media, mediana y moda), representándolos con tablas y gráficas numéricas para obtener los resultados.

## RESULTADOS

Se estudiaron 337 pacientes, de los que 205 (61%) eran de sexo masculino y 132 (39%) de sexo femenino, con una mediana de edad de 23 meses; la edad fluctuó de 14 días a 16 años (Tabla I).

La mediana de tiempo desde que el paciente aspiró el cuerpo extraño hasta el momento en el que se extrajo fue de 48 horas, siendo el menor tiempo de evolución una hora y el mayor 24 meses. En un paciente se desconocía el tiempo de evolución.

Las semillas y frutos secos fueron los CE más aspirados con un total de 192 (57%) casos; el cacahuete fue el más frecuente, encontrándose en 89 pacientes, lo que representa el 26% del total; siguen en frecuencia el objeto metálico, los



**Figura 1.** Localización del cuerpo extraño (CE) en el tracto respiratorio.



**Figura 2.** Radiografía de tórax. Paciente con aspiración de objeto metálico alojado en bronquio izquierdo.

plásticos, diversos alimentos y otros objetos diversos; en 5 objetos no se logró identificar su composición. En la Tabla II se presenta el tipo de CE aspirado de acuerdo al grupo etario.

La distribución en cuanto a la localización del cuerpo extraño en el árbol bronquial fue: bronquio derecho 128 (37,7%) pacientes, en tráquea 77 (23%), bronquio izquierdo 74 (22%), laringe 50 (15%), y en 7 pacientes (2,0%) se encontró en ambos bronquios. En un solo paciente no tenemos el registro de la localización del cuerpo extraño (Fig. 1).

Clínicamente, 239 (70%) pacientes presentaron sensación de ahogamiento o dificultad respiratoria, 43 de manera inicial, quedando como síntomas posteriores la tos en 256 (74,5%) pacientes, cianosis en 141 (42,4%) y estridor en 87 (26,0%).

La radiografía de tórax se encontró normal en 140 (41,5%) de los casos; en el resto de los pacientes, los hallazgos fueron atrapamiento de aire en 76 (22,5%), atelectasias en 45 (13,3%). En 62 pacientes, las radiografías mostraron los objetos metálicos y las piezas dentales (Fig. 2). Se evidenció

enfisema en 5 casos, neumotórax en 3 y neumomediastino en 1. En 6 casos no se efectuó radiografía.

Algo importante que comentar es que en 115 casos los pacientes fueron valorados por un médico antes de ser referidos a nuestro hospital; de estos, 71 casos fueron tratados por sospecha de infección en vías aéreas superiores, recibiendo en su mayoría tratamiento con antibióticos, mucolíticos y broncodilatadores. En el 7% del total de los pacientes se intentó la extracción del objeto en otros hospitales mediante laringoscopia y broncoscopia fallidas.

Todos los CE fueron extraídos por un cirujano pediatra endoscopista. La localización del cuerpo extraño determinaba el método de extracción de este. En los pacientes en que se encontró el CE a nivel de cuerdas vocales se extrajo por medio de laringoscopia directa con pinza de caimán; en los que se encontró por debajo de la glotis se realizó broncoscopia rígida (broncoscopio Storz). En dos casos se repitió la broncoscopia por sospecha de que la extracción hubiera sido incompleta. Estos pacientes aspiraron cacahuete; en un paciente había más de un pedazo y en el otro no se encontró ningún resto de CE. Ambos presentaron mejoría clínica sin complicaciones.

Los pacientes se mantuvieron hospitalizados y en vigilancia durante al menos 24 horas, siendo revalorados por el endoscopista para corroborar la ausencia de datos de dificultad respiratoria y que el paciente tolerara la vía oral para poderse egresar.

La única complicación en el momento de la extracción del cuerpo extraño fue la desaturación arterial de oxígeno y paro cardiorrespiratorio en un paciente, el cual respondió a maniobras de reanimación avanzada; el seguimiento en promedio de estos pacientes fue de 4,5 meses. Ningún paciente ha presentado complicaciones a largo plazo. No se reportaron defunciones en ningún procedimiento.

## DISCUSIÓN

En los pacientes entre 0-3 años de edad se presentó la mayor cantidad de casos, presentando al momento de la aspiración la tríada de tos, dificultad respiratoria y cianosis<sup>(1-3)</sup>. Los objetos orgánicos fueron los más aspirados, siendo las semillas el mayor porcentaje, debido a que los niños exploran y se llevan a la boca objetos para conocer su textura. En estos pacientes la vía aérea es estrecha, la dentadura no está completa y los mecanismos de protección son inmaduros, por lo que al llorar, reír o toser pueden broncoaspirar estos objetos. En los pacientes mayores de 8 años los cuerpos inorgánicos como el plástico y el metal fueron los más aspirados<sup>(1,5)</sup>.

Los CE se pueden dividir en orgánicos e inorgánicos, siendo en nuestra casuística los más frecuentes, los orgánicos con 203 casos, sobre todo en niños menores de 3 años. De estos, el cacahuete fue el más común; este es una semilla que suele producir un ácido graso saturado que irrita la mucosa traqueal y bronquial, originando abundantes secreciones. Otro de los objetos orgánicos que puede producir una reacción

bronquial importante es el frijol, ya que al estar en contacto con las secreciones, se hidrata y suele duplicar su tamaño rápidamente, empeorando la sintomatología del paciente<sup>(6,7)</sup>.

Algunos cuerpos extraños, sobre todo los de origen orgánico como las semillas y las nueces, pueden migrar directamente a la vía aérea con el reflejo tusígeno y alojarse en la laringe, o bien ocluyendo por completo la vía aérea. Estos cuerpos orgánicos no se visualizan en las radiografías, ya que no son radiopacos. En el caso de los cuerpos inorgánicos, como las piezas metálicas, la radiografía de tórax puede mostrar la localización aproximada del objeto. Anatómicamente, el bronquio derecho tiene una posición más vertical y es más corto comparado con el bronquio izquierdo, lo cual facilita el paso del cuerpo extraño a este sitio. La producción de secreciones se encuentra relacionada con la localización del cuerpo extraño, siendo mayor en la región subglótica, ya que tiene abundantes glándulas productoras de moco<sup>(4,8,9)</sup>.

Aunque la literatura demuestra que en la mayoría de los casos el accidente es presenciado por algún familiar, los resultados de este estudio muestran que existe un retraso en el diagnóstico, ya que tuvimos pacientes en los que el cuerpo extraño se encontró dos años después de haber presentado el evento de broncoaspiración. Esto se atribuyó a que en la mayoría de los pacientes no se presenció el evento, confundiendo con cuadros de infección de vías aéreas superiores, tales como asma, laringotraqueítis, neumonías y recibiendo múltiples tratamientos con mucolíticos, antibióticos y broncodilatadores<sup>(5,6,9)</sup>. Por lo cual, el abordaje de un paciente con síntomas de sospecha (tos, estridor, cianosis, dificultad respiratoria) deberá basarse principalmente en:

1. *Historia clínica concisa:* acto presenciado o no, inicio de los síntomas, y la asociación de estos con otras causas como fiebre, sialorrea y odinofagia<sup>(10)</sup>.
2. *La exploración física:* presencia de cianosis, tipo de estridor, fase inspiratoria o espiratoria prolongadas, sibilancias, hipoventilación<sup>(11,12)</sup>.
3. *Hallazgos radiológicos:* atelectasias, datos de sobredistensión, neumotórax, neumomediastino y la presencia del objeto cuando es radiopaco<sup>(13,14)</sup>.

Un hallazgo de importancia fue que la radiografía de tórax era normal en el 40,5% de los casos, por lo que podemos decir que esto no excluye el diagnóstico de aspiración de cuerpo extraño<sup>(12)</sup>, dado que los cuerpos orgánicos no son radiopacos y en ocasiones no se manifiestan radiográficamente<sup>(2)</sup>. La broncoscopia rígida es el método diagnóstico y de tratamiento ideal en manos de un experto, ya que en nuestra serie de casos no tuvimos complicaciones mayores o defunciones<sup>(15-17)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Esteban Ibarz JA, Sainz Samitier A, Delgado Alvira R, Burgués Prades P, González Martínez-Pardo N, Elías Pollina J. Aspiración de cuerpos extraños en la infancia. *Cir Pediatr.* 2007; 20: 25-8.
2. Blanco RG, Belío CC. Cuerpos extraños en vías aéreas. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1996; 53: 520-3.

3. Even L, Heno N, Talmon Y, Samet E, Zonis Z, Kugelman A. Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study. *J Pediatr Surg.* 2005; 40: 1122-7.
4. María Cataneo AJ, Cataneo CD, López Ruiz R. Management of tracheobronchial foreign body in children. *Pediatr Surg Int.* 2008; 24: 151-6.
5. Hinojosa G, Silva B. Diagnóstico tardío de la aspiración de un cuerpo extraño. *Bol Med Hosp Inf Mex.* 2011; 68: 220-4.
6. Göktas O, Snidero S, Jahnke V, Passali D, Gregori D. Foreign body aspiration in children: Field report of a German hospital. *Pediatr Int.* 2010; 52: 100-3.
7. Blanco G, Penchyna J, Teyssier G. Urgencias en pediatría. Hospital Infantil de México. 6ª ed; México: McGraw-Hill; 2011. p. 977-83.
8. Tahir N, Ramsden W, Stringer MD. Tracheobronchial anatomy and the distribution of inhaled foreign bodies in children. *Eur J Pediatr.* 2009; 168: 289-95.
9. Atmaca S, Sesen T, Kilicarslan H, Unal A. Laryngeal foreign body mistreated as recurrent laryngitis and croup for one year. *Turk J Pediatr.* 2009; 51: 65-6.
10. Shlizerman L, Mazzawi S, Rakover Y, Ashkenazi D. Foreign body aspiration in children: the effects of delayed diagnosis. *Am J Otolaryngol.* 2010; 31: 320-4.
11. Li Y, Wu W, Yang X, Li J. Treatment of 38 cases of foreign body aspiration in children causing life-threatening complications. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009; 73: 1624-9.
12. Kumar M, Biswal N, Bhuvaneswari V, Srinivasan S. Persistent Pneumonia: Underlying Cause and Outcome. *Indian J Pediatr.* 2009; 76: 1223-6.
13. Huang HY, Fang HC, Chen HC, Wu CY, Cheng CY, Chang CL. Three-dimensional computed tomography for detection of tracheobronchial foreign body aspiration in children. *Pediatr Surg Int.* 2008; 24: 157-60.
14. Orji FT, Akpeh JO. Tracheobronchial foreign body aspiration in children: how reliable are clinical and radiological signs in the diagnosis? *Clin Otolaryngol.* 2010; 35: 479-85.
15. 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: 118-20.
16. Korlacki W, Korecka K, Dzielicki J. Foreign body aspiration in children: diagnostic and therapeutic role of bronchoscopy. *Pediatr Surg Int.* 2011; 27: 833-7.
17. Cohen S, Avital A, Godfrey S, Gross M, Kerem E. Suspected foreign body inhalation in children: what are the indications for bronchoscopy? *J Pediatr Surg.* 2009; 155: 276-80.