

# CUERPOS EXTRAÑOS EN LA VÍA AEREA. PATOLOGÍA INFANTIL

LM. Entrenas, F. Santos Luna, L. Muñoz Cabrera, J. Muñoz Alguacil  
y A. Cosano Povedano.

Servicio de Neumología. Hospital Regional Reina Sofía. Córdoba.

Se analiza una serie de 59 casos de cuerpo extraño (CE) aspirado en niños. El cuadro asfíctico agudo en 34 casos fue la forma clínica más frecuente de presentación, conociéndose en estos casos el antecedente aspirativo en la gran mayoría. La triada semiológica ventilación asimétrica, polipnea/tiraje y roncus/sibilancias constituyó el hallazgo exploratorio más frecuente. La radiología aportó datos diagnósticos en el 85 % y fue definitiva en 4 casos de CE metálico. En todos se confirmó el diagnóstico mediante la extracción del CE con broncoscopia rígida, realizándose éste antes de 7 días en el 41 %. Los CE vegetales fueron los más frecuentes (79,6 %), constituyendo la semilla de girasol casi un tercio del total. No hubo mortalidad ni complicaciones graves inherentes a la técnica.

Foreign bodies in the airway, a children's disease

We study a series of 59 cases of foreign bodies (FB) inhalation in children. The asphyctic acute form was the most frequent presenting feature, the inhaling event was known in most cases. The semiologic triad consisting of asymmetrical ventilation, polypnea/retraction of the supraclavicular fossae with inspiration and rhonchi/wheezing was the most frequent exploratory findings. The radiographic study was useful in 85 % of cases and diagnostic in four cases of inhalation of metallic FB. The diagnosis was confirmed by recovering the FB by means of a rigid fiberoendoscope; in 41 % of cases, the fiberoendoscopic study was performed before seven days elapsed. The vegetal FB were the most frequently found (79.6 %) and the inhalation of sunflower seeds were responsible of near one third of total cases. There was no mortality nor severe complications inherent to procedure.

*Arch Bronconeumol 1988; 24: 197-199*

## Introducción

Durante la deglución, la laringe actúa como un esfínter gracias a los músculos constrictores, que junto con la elevación faríngeo-laríngea, aposición de la epiglotis y, fundamentalmente, la base de la lengua producen la oclusión total de la vía aérea. Este sistema puede ser eludido si se pone en marcha un mecanismo inhibitor tal como la anestesia o la sorpresa, o bien un reflejo neurológico incohercible como el estornudo o el bostezo<sup>1</sup>.

Aunque ocasionalmente aparecen descritos casos de cuerpo extraño (CE) aspirado en adultos<sup>2-4</sup>, esta patología es principalmente infantil, dada la tendencia de los niños de corta edad a introducir objetos de toda índole en su boca y a la inmadurez del mecanismo deglutorio.

El espectro clínico de los CE aspirados puede variar desde un cuadro sobreagudo con insuficiencia respiratoria severa y muerte hasta un cuadro solapado en el que predomine la sintomatología infecciosa.

El diagnóstico se realiza en base a la clínica, cuyos datos más relevantes son el antecedente aspirativo y el cuadro asfíctico agudo, la radiología que suele mostrar asimetrías en la aireación pulmonar y viene confirmado por el estudio broncoscópico que, además, constituye el procedimiento terapéutico por excelencia<sup>5,6</sup>. La fibrobroncoscopia es considerada la técnica de primera elección en el adulto, mientras que la broncoscopia rígida es el método electivo cuando se trata de un niño<sup>7-11</sup>.

Revisamos nuestra experiencia en el diagnóstico y tratamiento de esta patología en pacientes pediátricos.

## Material y métodos

Durante los años 1982-1986, se les realizó broncoscopia a 90 niños ingresados en la Residencia Materno-Infantil del Hospital Reina Sofía de Córdoba con la sospecha diagnóstica de CE aspirado en base a hechos clínicos y/o radiológicos. En 59 casos, la sospecha fue confirmada en el acto diagnóstico-terapéutico de la broncoscopia. En otros 5 no se extrajo CE, aunque la presunción y los hallazgos endoscópicos tales como fenómenos inflamatorios locales o retención de secreciones hicieron sospechar la expulsión espontánea, hecho que se pudo constatar en uno de ellos, en el resto no pudo confirmarse la presunción diagnóstica.

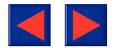
Analizamos el grupo de pacientes en los que se realizó la extracción endoscópica de CE infraglotico. Se trataba de 37 niños y 22 niñas (62,7 % y 37,3 % respectivamente) de edades comprendidas entre 2 meses y 12 años con promedio de 2,92 años. Todos fueron sometidos a broncoscopia rígida bajo anestesia general con ventilación manual y monitorización electrocardiográfica. Utilizamos broncoscopio modelo Wolf, intentando insertar en cada uno el mayor diámetro posible a fin de asegurar buena ventilación y poder emplear fórceps acoplados a la óptica.

## Resultados

La tabla 1 refleja la diferente distribución por edades y sexo. Es de destacar que el 77,9 % tenía 3 años o menos, registrándose a la edad de 2 años casi la mitad de los casos. La proporción niño/niña para la serie fue de 1,6:1, mientras que por encima de los 3 años esta relación era ligeramente superior (2,2:1).

La media de casos anuales ha sido de 11,8 con un reparto muy homogéneo, ya que el mayor número corresponde a 1986 con 13 y el menor a 1983 y 1985 con 11. Por lo que se refiere a la incidencia mensual también es homogénea, oscilando desde 3 casos en marzo, abril, septiembre y octubre, hasta los 7 casos/mes de febrero, mayo, junio y diciembre.

Recibido el 9-2-1987 y aceptado el 26-4-1988



**TABLA I**  
**Distribución por edad y sexo**

Edad en años	Niños	Niñas	Total
1	2	2	4
2	19	12	31
3	7	4	11
4	1	1	2
5	3	1	4
6	2	1	3
7 o más	3	1	4
	37 62,7 %	22 37,3 %	59

**TABLA II**  
**Presentación clínica**

—Aspiración conocida: 41 (69,4 %)		
Cuadro asfíctico	30	50,8 %
Irritación bronquial	11	18,6 %
—Aspiración no conocida: 14 (23,7 %)		
Cuadro asfíctico	4	6,8 %
Irritación bronquial	10	16,9 %
—Neumonía de repetición o curso tórpido	3	5,2 %
—Distrés respiratorio yatrogénico	1	1,7 %

**TABLA III**  
**Exploración clínica**

Ventilación asimétrica	43	73,1 %
Polipnea/tiraje	23	38,9 %
Roncus/sibilancias	18	30,5 %
Cianosis	8	13,5 %
Fiebre	7	11,8 %
Normal	7	11,8 %
Estridor	4	6,6 %
Enfiseema subcutáneo	2	3,3 %
Otros	2	3,3 %

**TABLA IV**  
**Hallazgos radiológicos**

Atrapamiento aéreo	33	55,8 %
Aumento densidad ± pérdida volumen	9	15,3 %
Normal	9	15,3 %
Cuerpo metálico	4	6,8 %
Pérdida volumen hemitórax afecto	2	3,4 %
Atrapamiento aéreo ± neumomediastino	2	3,4 %

**TABLA V**  
**Naturaleza del cuerpo extraño**

Vegetal: 47 (79,6 %)		No vegetal: 12 (20,4 %)	
Semilla girasol	19	Plástico	6
Almendra	7	Metal	4
Maíz	5	Alimento no identificado	1
Cacahuete	4	No vegetal, no identificado	1
Castaña	2		
Avellana	1		
Semilla sandía	1		
Nuez	1		
Cáscara pistacho	1		
Altramuz	1		
Vegetal no identificado	5		

La clínica de presentación se resume en la tabla II. Merece especial mención que el cuadro asfíctico es la forma más común (57,6 %), conociéndose en estos casos el antecedente aspirativo en la gran mayoría. En el concepto «cuadro asfíctico» se consideran las formas de presentación agudas caracterizadas por tos intensa con sofocación, cianosis o vómitos. Como «irritación bronquial» se ha definido a aquellos cuadros subagudos o crónicos, caracterizados por tos irritativa persistente, sibilancias difusas o localizadas y/o broncorrea. El caso incluido como distrés respiratorio yatrogénico hace referencia a un lactante de 2 meses intervenido por malformación cardíaca severa en el que un trozo de la envoltura plástica del tubo endotraqueal fue introducido accidentalmente en la vía aérea. El tiempo transcurrido entre la aspiración y el diagnóstico de certeza fue inferior a 7 días en 41 casos (68 %). El resto mostraba una gran variabilidad, siendo en el caso más tardío de año y medio. Se trataba de un niño de 12 años, el mayor de nuestra serie, que presentaba cuadros neumónicos de repetición en lóbulo superior derecho, donde había enclavada una pieza de juguete de plástico.

La triada semiológica ventilación asimétrica, polipnea/tiraje y roncus/sibilancias constituyó el hallazgo exploratorio más frecuente (tabla III). Bajo el epígrafe de «otros» se incluyen en esta tabla un niño con exantema petequial provocado por la tos y otro con un ruido silbante agudo emitido por un pito de plástico que se alojaba en bronquio principal izquierdo.

Los hallazgos radiológicos se resumen en la tabla IV.

Por lo que se refiere a la naturaleza del CE (tabla V), los vegetales fueron los más frecuentes en nuestra serie (79,6 %). La semilla de girasol constituyó casi un tercio de todos los CE.

La localización endoscópica se representa en la tabla VI. El árbol bronquial derecho con 39 casos (66,1 %) fue la ubicación más habitual.

No hubo mortalidad en la serie. Las complicaciones inherentes a la broncoscopia fueron dos casos de taquicardia sinusal y cianosis por hipoxemia, que obligaron en uno de ellos a suspender la maniobra endoscópica y realizarla en un segundo tiempo. Cinco pacientes presentaron expectoración hemoptoica autolimitada postbroncoscopia, ligada en todos ellos a la existencia de un granuloma endobronquial por CE vegetal. En uno se constató por laringoscopia indirecta un edema de cuerdas vocales tras la broncoscopia.

## Discusión

La patología del CE aspirado tiene una incidencia estimada de 4 casos por 10.000 niños<sup>12</sup>, constituyendo el 1,2 % de las admisiones en un servicio de neumología infantil<sup>8</sup>. En una amplia revisión de 534 casos, Holinger<sup>10</sup> encontró que el 96 % de ellos pertenecía a edades pediátricas, y, concretamente, el 76 % tenían menos de 4 años, lo que coincide con otras referencias<sup>13,14</sup> y con nuestro estudio.

Aunque los resultados de otras series no son unánimes respecto al predominio de un sexo determinado, la mayoría de los autores establece una mayor frecuencia de varones<sup>11,14-17</sup>, que se ve incrementada por encima de los tres años<sup>8</sup>, al igual que en nuestros resultados.

La instauración de un cuadro agudo caracterizado por tos irritativa, sofocación, cianosis o vómitos es la forma habitual de presentación<sup>1,8,15,18</sup> y en nuestro estudio se constató en más de la mitad de los pacientes (tabla II). El antecedente conocido, o sospechado, de aspiración, junto a la clínica antedicha es lo que induce a la consulta médica en la mayoría de los casos. En el resto, el diagnóstico suele diferirse dando



**TABLA VI**  
**Localización endoscópica del cuerpo extraño**  
**en la vía aérea**

Tráquea	1	1,7 %
Carina traqueal	1	1,7 %
Arbol derecho	39	66,1 %
Bronquio principal	33	
Lobar superior	1	
Lobar medio	1	
Lobar inferior	4	
Arbol izquierdo	18	30,5 %
Bronquio principal	14	
Lobar inferior	4	

lugar habitualmente a formas complicadas<sup>19,20</sup>, sobre todo si el estudio radiológico no aporta datos sugestivos de CE aspirado. En nuestra experiencia, la radiología aportó datos positivos al diagnóstico en el 84,7 % y fue definitiva en los cuatro casos de CE metálico (6,8 %). Las formas con radiología normal se han asociado generalmente con clínica llamativa que motiva una consulta médica precoz. El hallazgo predominante es el atrapamiento aéreo o insuflación obstructiva, a diferencia de los adultos en los que el CE suele provocar pérdida de volumen. Esta diferencia de patrones se ha intentado justificar por distintos mecanismos: a) mecanismo valvular provocado por el cuerpo, dificultando la salida de aire<sup>16</sup>; b) aumento de la ventilación colateral en la zona distal a la obstrucción<sup>21</sup>; c) aumento de la radiotransparencia regional provocado por vasoconstricción refleja en respuesta al descenso ventilatorio local, resultando una falsa hiperinsuflación, ya que no se alcanzaría en ningún caso el nivel de la TLC<sup>22</sup>.

La naturaleza del CE suele ir ligada a los hábitos socio-culturales de la zona. Aunque el vegetal es el más frecuente en todas las series pediátricas, el cacahuete figura a la cabeza de los autores anglosajones y franceses, mientras que la pipa de girasol ha sido el más frecuente en nuestro medio. Ambos plantean problema similar debido a su carácter hidrófilo que ocasiona un aumento de tamaño y, en consecuencia, del grado de obstrucción. Además, la liberación de ácidos grasos ocasiona una mayor irritación de la pared bronquial conocida como «bronquitis química del cacahuete»<sup>8</sup>, que contribuirá notablemente a la formación de un granuloma. El carácter friable de los frutos secos y vegetales en general, la formación de granuloma y la radiotransparencia, suponen complicaciones adicionales para su localización y extracción.

La localización preferente en el árbol bronquial derecho es la norma en todas las series, esto se ha intentado explicar por causas anatomo-fisiológicas diversas, siendo las más importantes la mayor verticalidad del bronquio principal derecho, su mayor diámetro y el emplazamiento de la carina, habitualmente a la izquierda de la línea media traqueal<sup>23</sup>, así como el mayor flujo de aire a través del bronquio principal derecho.

En resumen, el tratamiento de esta patología puede comprender tres escalones:

1) Tratamiento «conservador»: compresión brusca subdiafragmática (maniobra de Hemlich<sup>24</sup>), que en un cuadro asfíctico de instauración aguda puede ser definitiva. O bien, fisioterapia energética y drenaje postural, aunque su eficacia sea limitada<sup>25</sup>.

2) Tratamiento broncoscópico: actualmente la técnica de elección, prácticamente exenta de complicaciones graves y con alto nivel de rendimiento.

3) Tratamiento quirúrgico: cuando la broncoscopia se muestra ineficaz, fundamentalmente por CE enclavado o muy periférico y, asimismo, en los casos complicados en los

que el diagnóstico suele ser postexéresis, o bien como técnica resolutoria en las complicaciones bronquiales irreversibles tales como bronquiectasias, pseudotumores, etc.

## BIBLIOGRAFIA

1. Paquelin F. Corps étrangers intrabronchiques. Pathologie des fausses routes. *Encycl Med Chir (Paris) Poumon* 6002 G-10. 9-1972.
2. García de Cabo A, Guerra Sanz F. Cuerpo extraño endobronquial. *Patología del adulto. Arch Bronconeumol* 1979; 15:129-131.
3. Rizzon CFC, Severo LC. Endobronchial pulp-canal reamer extracted with fiberoptic bronchoscope. *Thorax* 1981; 36:759.
4. Wiesel JM, Bar ZG, Feinmesser R. Intrabronchial tablets-jet propelled. A case report. *J Laryng Otol* 1981; 95:219-220.
5. Landa JF. Indications for bronchoscopy. *Chest* 1978 (Suppl); 73:686-690.
6. Séance thématique de la Société Française de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires: Prélèvements Endoscopiques. *Rev Fr Mal Resp* 1979; 7:561-572.
7. Guerin JC, Bonnetoy M, Chavillon JM, Kalb JC. Fibroscopie et corps étrangers endobronchiques. *Poumon-Coeur* 1980; 36:345-347.
8. Khiati M, Couvreur J, Grimfeld A, Le Moing G, Tournier G. Les aspects pneumologiques des corps étranger bronchique chez l'enfant. *Experience de 100 cas. Rev Pneumol Clin* 1984; 40:221-226.
9. Cunanan OS. The flexible fiberoptic bronchoscope in foreign body removal. *Experience in 300 cas. Chest* 1978 (suppl); 73:725-726.
10. Holinger PH, Holinger LD. Use of open tube bronchoscope in the extraction of foreign bodies. *Chest* 1978 (suppl); 73:721-724.
11. Cohen SR, Jewis Jr GB, Herbert WI, Geller KA. Foreign bodies in the airway. Five-year retrospective study with special reference to management. *Ann Otol* 1980; 89:437-442.
12. Piquet JJ, Dasaulty A. Incidence et gravité des CE bronchiques. Résultats et perspectives. *J Fr Oto Laryng* 1981; 8:503-508.
13. Puzo MC, Castella J. Cuerpos extraños traqueobronquiales. *Arch Bronconeumol* 1982; 18:282-290.
14. François M, Thach-Toan, Maisani D, Prevost C, Roulleau P. Endoscopie pour recherche des corps étrangers des voies aériennes inférieures chez l'enfant. A propos de 668 cas. *Ann Oto Laryng (Paris)* 1985; 102:433-441.
15. Rothmann BF, Boeckmann CR. Foreign bodies in the larynx and tracheobronchial tree in children. A review of 225 cases. *Ann Otol* 1980; 89:434-436.
16. Andrés Martín A, Mata Maderuelo F, Delgado Moreno F, Navarro González J, Pineda Mantecón M, Fernández Remero J. Cuerpos extraños en vías respiratorias inferiores. Estudio de 86 casos y revisión de la literatura. *Pediatría* 1986; 6:382-391.
17. Blazer SH, Vavah Y, Friedman A. Foreign body in the airway. A review of 200 cases. *Am J Dis Child* 1980; 134:68-71.
18. Black RE, Chui KJ, Syme WC, Johnson DG, Matlak ME. Bronchoscopic removal of aspirated foreign bodies in children. *Am J Surg* 1984; 148:778-781.
19. Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 48-1983. *N Engl J Med* 1983; 309:1.374-1.381.
20. Carranza M, Callejas MA, Freixenet JL, Ginferrer JM, Xaubet A, Sánchez-Lloret J. Pseudotumor endobronquial como manifestación de la aspiración de un cuerpo extraño. *Arch Bronconeumol* 1986; 22: 243-244.
21. Reed JC. Pulmones hiperclaros. En: Barcelona, Ediciones Doyma, S.A. Radiología torácica. Patrones radiológicos y diagnóstico diferencial 1.ª ed, 1985: 249-261.
22. Fraser RG, Pare JA. Enfermedades por inhalación no relacionadas con polvos o vapores. Aspiración de cuerpos extraños sólidos. En: Diagnóstico de las enfermedades del tórax. 2.ª ed., Barcelona Salvat editores, S.A. 1980; 1.789-1.790.
23. Lowe D, Ross Russell RI. Tracheobronchial foreign bodies. The position of the carina. *J Laryng Otol* 1984; 98:499-501.
24. Heimlich HJ. A life-saving maneuver to prevent food choking. *Jama* 1975; 234:398-401.
25. Cambell DN, Cotton EK, Lilly JR. A dual approach to tracheobronchial foreign bodies in children. *Surgery* 1982; 91:178-182.