

HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE CIEGO DE ÁVILA “ANTONIO LUACES IRAOLA”

Obstrucción de la vía aérea por Cuerpos Extraños en la infancia. Obstruction of airways by foreign bodies in childhood.

Luis Ernesto Pérez Paz. Especialista (1), Francisco Álvarez Morales (1), Ramón Rodríguez Duménico (1), Frank Álvarez Llambía (2)

RESUMEN

Se realiza la introducción al tema de cuerpos extraños en las vías aéreas, exponiéndose la gran importancia que tiene dicho accidente en la infancia, explicando someramente algunas características anatómicas del árbol bronquial, así como los rasgos clínicos y radiológicos que nos hacen sospechar dicho diagnóstico.

Se revisaron 1500 historias clínicas de ingresos realizados en el Hospital Provincial Pediátrico “Eduardo Agramonte Piña” de la provincia Camagüey, observándose una incidencia relativamente baja, 42 casos (2,8 %) de cuerpos extraños en vías aéreas, viéndose que la mayor incidencia estuvo en pacientes entre 1 y 5 años de edad, predominando el sexo masculino. El bronquio derecho fue el más afectado. Se establecieron criterios de la fisiopatología que esto condiciona.

El análisis de la naturaleza de los cuerpos extraños dio una predominancia clara para los frutos secos, presentándose como síntomas principales al ingreso: tos, disnea, cianosis peribucal en orden de frecuencia.

Se establecieron normas para su adecuada extracción, así como se comentan los resultados de dicha serie.

1. Especialista 1er. Grado en O.R.L.
2. Médico General.

INTRODUCCION

Es bien sabido que los cuerpos extraños se han mantenido durante siglos entre las principales causas de muerte para la humanidad, fundamentalmente en los países subdesarrollados donde la insuficiente educación para la salud y el bajo nivel cultural favorecen el incremento de dicho accidente en la infancia (1, 2, 3).

Existen múltiples factores que favorecen la detención del cuerpo extraño en la vía aérea, ya sean los que dependen de la forma y tamaño, o de las características anatómicas; sean éstas normales o determinadas por alguna malformación congénita o adquirida (4, 5, 6).

El diagnóstico precoz y la extracción del material inhalado son premisas a establecer lo más rápido posible para evitar complicaciones invalidantes o posibles muertes (6,7).

FISIOPATOLOGÍA

Cuando el cuerpo extraño está colocado a nivel laringotraqueal generalmente provoca tos y un espasmo laríngeo reflejo intermitente que intenta expulsarlo si este no se enclava o tiene dimensiones tales que obstruyen la tráquea. Cuando esto ocurre tenemos una situación de gran urgencia que puede dar término a la vida del paciente en pocos minutos.

Si meditamos acerca de la finalidad que persigue el organismo, evidentemente se tiende a la expulsión del cuerpo extraño; pero analizando a fondo las características de esta función, habrá que decir que este cuerpo extraño tiene una masa (m), que tiende a salir con una

velocidad (v) hacia el exterior, por lo que habrá que imprimirle una energía cinética (e) expresada en la fórmula siguiente: $E = \frac{1}{2} M \times V$.

Esta energía tiene que provenir o bien de los músculos del sujeto, que en estos casos están inhibidos de forma paradójica por un reflejo, o bien de golpes en la espalda en la zona ínter escapular de forma brusca o también en la zona epigástrica cuya finalidad será la compresión de los gases intrapulmonares del niño y la expulsión al exterior del cuerpo extraño (7,8).

En definitiva se realiza un trabajo que es producto de la variación de la presión por el volumen. Las presiones repetidas pueden vencer la fuerza de fricción del cuerpo extraño y así lograr su expulsión. A estas condiciones de orden físico habrá que añadirles las de orden biológico puesto que en el caso de los bronquios, son estructuras cambiantes según los movimientos de la respiración, de aquí las graves consecuencias para su diagnóstico, que son las variaciones auscultatorias con aparición de "gargueros" o estridor bronquial y las variaciones radiológicas que imprimen dichas estenosis bronquiales (8).

Estas consecuencias anteriores dependen de que la obstrucción sea total con cuadros de atelectasia o parcial con cuadro de tipo enfisematoso. Las mayores manifestaciones radiológicas aparecen en la espiración al actuar el cuerpo extraño de válvula (9).

Finalmente la broncoscopia permite obtener la naturaleza de la obstrucción y en caso de ser ésta provocada por un cuerpo extraño; DECIDIR? su adecuada extracción.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo transversal en los pacientes que con el diagnóstico de cuerpos extraños en las vías aéreas fueron ingresados en el Hospital Provincial Pediátrico "Eduardo Agramonte Piña", durante el período del 3 de junio de 1992 al 1 de septiembre de 1999, abarcando gran parte de la edad pediátrica hasta los 9 años. Para la selección de la muestra se tuvo en cuenta el 100% de los pacientes que ingresaron con dicho diagnóstico, para ello partimos de la revisión de 1500 historias clínicas que constituyeron nuestro universo de estudio. La muestra estuvo conformada por 42 casos de inhalación de cuerpos extraños, lo que representa el 2,8 % de los casos ingresados en el servicio de Otorrinolaringología.

En las maniobras de extracción del cuerpo extraño se utilizó el broncoscopio rígido con diámetro interno variable entre 3,5 y 5 mm, según la edad del paciente. Para la visualización de la laringe se utilizó el laringoscopio de Macintosh no. 2 y 3. Se realizó RX de tórax AP a todos los pacientes de nuestra casuística.

El método estadístico que se utilizó fue el sistema de procesamiento MICROSTAT, aplicando los métodos de estadística descriptiva y distribución de frecuencia.

Los resultados fueron plasmados en tablas para su mejor interpretación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los cuarenta y dos casos estudiados encontramos diferencias marcadas; respecto al sexo hubo treinta y cinco niños para el 83,3 % y sólo 7 niñas para un 16,7%. Como puede apreciarse los varones son más propensos a inhalar cuerpos extraños que las hembras, pudiendo estar esto relacionado con los tipos de juegos que realizan los mismos.

La mayoría de la bibliografía revisada a nuestro alcance expresa resultados similares, no encontrándose la verdadera explicación del por qué el sexo masculino representa un porcentaje más elevado con relación al sexo femenino en este accidente de la infancia. (1, 3, 4, 5).

La edad osciló entre 1 y 5 años con 39 casos que representa el 92.8%, por tanto, esta es la edad de mayor riesgo del tema que nos ocupa, lo que nos hace reflexionar acerca de lo imprescindible que resulta la influencia del adulto y sus cuidados para con los niños de estas edades a fin de evitar dichos accidentes.

Portman y E. Poncet muestran que la gran mayoría de los casos que han presentado inhalación de cuerpos extraños laringotraqueobronquiales sobreviven en niños entre 1 y 4 años de edad. Otros autores (1, 5, 6) señalan que existen criterios diversos en cuanto a frecuencia y existencia de cuerpos extraños en vías aéreas en niños menores de 6 años de edad. Sin embargo Papsin B. C. Y Friendberg J. señalaron que la regla es la existencia de este accidente en lactantes y niños pequeños, lo que concuerda con los resultados obtenidos por nosotros. Al analizar los síntomas al momento del ingreso, lo cual quedó plasmado en la TABLA 1, se demostró que la tos con 88,1 % seguido de la disnea con 80.9 % y la cianosis peribucal con el 30,1 % resultaron ser los síntomas predominantes, se observaron otros pero de menor incidencia como el estridor, los vómitos y la disfonía.

Consideramos que esta sintomatología está determinada por la colocación del cuerpo extraño en el aparato respiratorio, además por ser estos síntomas propios del período inicial o de penetración descrito por la mayoría de los autores (3, 4, 6, 7), encontrándose a la laringe como primera barrera de defensa del árbol traqueobronquial, la cual fue llamada por Chevalier Jackson "El perro guardián de las vías respiratorias".

Wolach B. y Raz A. encontraron en su casuística que la tos fue el síntoma predominante representando el 95 %, lo que guarda relación con nuestra investigación.

La TABLA 2 muestra los signos clínicos en el momento en que estos pacientes llegaron al hospital, encontrándose una disminución del murmullo respiratorio en el 76,2 %, los roncós y sibilantes en un 40,5%, el tiraje intercostal fue de un 38,1% y el aleteo nasal en un 14,3 %, como puede observarse los signos dependientes de la auscultación respiratoria son dominantes en la serie estudiada y el tiraje intercostal que aunque no es auscultatorio, pero si de inspección de las vías respiratorias, alcanzó una alta incidencia. Ello se corresponde con la bibliografía consultada donde se recoge el criterio de que la disminución del murmullo vesicular y la aparición de estertores secos representaron el 90 % de los signos clínicos en el momento del ingreso de estos pacientes (5, 6, 7).

La TABLA 3 muestra los tipos de cuerpos extraños encontrados en las vías aéreas, así vimos que el 71.4 % eran frutos secos, en un 14.2 % otros objetos y para objetos metálicos y huesos los valores fueron iguales: 7.2 %. Además dentro de los 30 casos en los que se detectaron frutos secos, se pudo apreciar la mayor incidencia en la semilla de maíz, en 13 casos para un 43,3%, en segundo lugar los granos de maní con 7 casos para un 23,3%, seguido por el frijol con 4 casos, para el 13,3%. (Según muestra la tabla 3A). Pensamos que ello está relacionado con que estos objetos son los que con mayor frecuencia utilizan los niños en sus juegos. Ello se corresponde con la mayoría de los autores que recogen el criterio de que en los países occidentales parece que los cuerpos extraños orgánicos y sobre todo los frutos secos son los más frecuentes (4, 5, 6, 7 y 8).

En la TABLA 4 analizamos la localización topográfica de los cuerpos extraños. En el bronquio derecho se localizó el 42.9%, en el bronquio izquierdo el 38.1%, localizado en la laringe el 14.2%, y en la tráquea el 4.8%. Como hemos podido observar la localización bronquial fue de 34 casos lo que representa el 81%.

La mayoría de los autores obtuvieron resultados similares encontrándose como localización más frecuente la bronquial y dentro de ésta, el bronquio tronco derecho, lo cual se explica por las características anatómicas del mismo (mayor calibre, vertical y más corto) que el bronquio tronco izquierdo (5, 6, 7, 8).

Los signos radiológicos encontrados en los pacientes estudiados son reflejados en la TABLA 5 donde observamos que la atelectasia total de un campo pulmonar se encontró en 26 pacientes para un 61.9%, el enfisema pulmonar estuvo representado en un 23.8% y la atelectasia parcial en un 14.5%. Esto está determinado como habíamos visto en la tabla anterior, porque la localización bronquial fue la que predominó, además coincide con lo

planteado por Paparella y otros con relación al mecanismo fisiopatológico de la obstrucción bronquial ocasionado por los mecanismos de válvula por los que puede pasar un cuerpo extraño, tomando gran importancia el mecanismo de válvula de corte y el de válvula de contención invertida que son los más frecuentes (7, 8, 9).

Cuando se analizan las complicaciones sufridas por los pacientes estudiados se pudo ver que la atelectasia pulmonar fue la más frecuente con un 76.2% y el enfisema pulmonar con el 23.8%. Consideramos que las complicaciones encontradas se derivan de la localización topográfica de los cuerpos extraños, así como el tamaño y la naturaleza de los mismos.

Black R. E y Jonson D. G. no obtuvieron resultados similares ya que encontraron como complicaciones más frecuentes en orden descendiente el distrés respiratorio, la atelectasia, infecciones pulmonares y la muerte por asfixia.

Portman obtuvo resultados similares a los nuestros, planteando como complicación más frecuente la atelectasia del pulmón afecto por obstrucción aguda.

En los tratamientos utilizados apreciamos que la broncoscopia y extracción del cuerpo extraño fue lo más utilizado en 41 pacientes para el 97.6% y en un paciente que representó el 2.4% hubo necesidad de realizar toracotomía y broncotomía.

Como se puede observar la broncoscopia es el medio más frecuente y eficaz para tratar esta patología.

Analizamos la evolución postoperatoria que tuvieron nuestros pacientes y así detectamos que la evolución fue satisfactoria en 41 casos para el 97.6%, no satisfactoria en un paciente para un 2.4% , esto estuvo dado en que con dicho paciente fue necesario utilizar métodos más agresivos para la extracción del cuerpo extraño, asociado a las complicaciones que de él se derivan. Señalamos además que en el período analizado en nuestra investigación no hubo mortalidad, no guardando relación con lo planteado por la mayoría de los autores donde la mortalidad ocupa del 1 al 3 % de los casos con inhalación de cuerpos extraños (3, 4, 5, 7, 8, 9, 10).

CONCLUSIONES

- 1- Es una patología relativamente poco frecuente pero a veces dramática por las complicaciones que provoca.
- 2- La mayor cantidad de los casos osciló entre 1 y 5 años de edad, lo cual implica serios problemas técnicos para su extracción mediante broncoscopia.
- 3- Aparece de forma predominante en el sexo masculino sobre el femenino, dado por la característica distintiva de los juegos de los primeros, que generalmente son activos y favorecen la ocurrencia de este tipo de accidente.
- 4- La clínica es llamativa con claros síntomas y signos respiratorios agudos, debido a la localización laringotraqueal de los cuerpos extraños.
- 5- La localización topográfica de los cuerpos extraños fue en su mayoría la bronquial y dentro de ella el bronquio derecho.
- 6- La naturaleza predominante de los cuerpos extraños fue los frutos secos.
- 7- El signo radiológico que apareció con mayor frecuencia en nuestra investigación fue la atelectasia total, seguida por el enfisema pulmonar y la atelectasia parcial.
- 8- La complicación que más se presentó en nuestra casuística fue la atelectasia.
- 9- La extracción mediante broncoscopia fue efectiva en la mayoría de los casos, salvo en uno que se hizo necesario la realización de toracotomía y broncotomía por el tamaño y calidad del cuerpo extraño.
- 10- La evolución postoperatoria fue satisfactoria y la mortalidad en nuestra casuística fue nula.

ABSTRACT

The introduction to the theme of foreign bodies in the airways for the significance of this event in childhood. Some anatomical characteristics of the bronchial tree are slightly given, as well as some clinical and radiologic features that make us suspect of such diagnosis. 1500 clinical records admissions to "Agramonte Peña" Provincial Pediatric Hospital were reviewed. A low incidence was observed i.e. 42 cases (2,8%) of foreign bodies in the airways with the highest incidence found in patients with ages between 1-5 years where males prevailed. Criteria on the pathophysiology was established. Analysis of the nature of foreign bodies showed a clear predominance to dry fruit; major symptoms were coughing, dysnea, peribuccal cyanosis in frequency order. Norms were set for their adequate extraction and results of such series are remarked.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- Black RE, Jhonson DG, Matlak ME. Bronchoscopy removal of Aspirated Foreign Bodies in Children. J Pediatr Surg 2000; 29(5); 682-4.
- 2- Raz A, Weinberg J, Mikulski Y, Ben Ari J, Sadan N. Aspirated foreign bodies in the respiratory tract of children: Eleven years experience with 127 patient. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2001; 30(1): 1-10.
- 3- Dinadr H, Konkan R, Cakmak M, Barlas N. A bronchopleurocutaneous fistula caused by an unusual foreign body aspiration simulating acute abdomen. Eur J Pediatr 2000; 153(2): 136-7.
- 4- Paparella, MM. Otorrinolaringología. La Habana: Ed. Científico Técnica; 1983.
- 5- Postman Michel. Otorrinolaringología; La Habana: Ed. Científico Técnica; 1984.
- 6- Lan RS. Non-Asphyxiating tracheobronchial foreign bodies in adults. Eur Respir J 2000; 7(3): 510-4.
- 7- Aytac A. Inhalation of foreign bodies in children. J Thorac Cardioresp Surg 2000; 74(1): 145-151.
- 8- Nakhosteca JA. Tracheobronchial foreign bodies. Eur Respir J 2000; 7(3): 429-30.
- 9- Kain ZN, O'Connor TZ, Berde CB. Management of tracheobronchial and esophageal foreign bodies in children: A survey study. J Clin Funesth 2001; 6(1): 28-32.
- 10- Chevalier J. Otorrinolaringología y esofagología. México: Ed. Hispano- Americana; 1949.
- 11- Alonso JM. Tratado de Otorrinolaringología y Broncoesofagología; Madrid; Ed. Paz Montalvo; 1964.

ANEXOS

TABLA 1

Síntomas al momento del ingreso

Síntomas	No. de casos	%
Tos	37	88.1
Disnea	34	80.9
Cianosis peribucal	16	38.1
Estridor	9	21.4
Vómitos	9	21.4
Disfonía	5	11.9

Fuente: Historia Clínica P 0.05

TABLA 2**Signos clínicos al momento del ingreso**

Signos	No. de casos	%
Disminución del murmullo respiratorio	32	76.2
Roncos sibilantes	17	40.5
Tiraje intercostal	16	38.1
Aleteo nasal	6	14.3

Fuente: Historia Clínica P 0.05

TABLA 3**Naturaleza de los cuerpos extraños**

Cuerpos extraños	No. de casos	%
Frutos secos	30	71.4
Otros	6	14.2
Objetos metálicos	3	7.2
Huesos	3	7.2
Total	42	100

Fuente: Historia Clínica P 0.05

TABLA 3-A**Tipos de frutos secos**

Frutos secos	No. de casos	%
Semillas de maíz	13	43.3
Maní	7	23.3
Frijol	4	13.3
Semilla de Anón	3	10.1
Semilla de naranja	2	6.7
Lenteja	1	3.3
Total	30	100

Fuente: Historia Clínica P 0.05

TABLA 4**Distribución según localización topográfica**

Localización	No. de casos	%
Bronquio derecho	18	42.9
Bronquio izquierdo	16	38.1
Laringe	6	14.2
Tráquea	2	4.8
Total	42	100

Fuente: Historia Clínica P 0.05

TABLA 5**Hallazgos radiológicos**

Frutos secos	No. de casos	%
Atelectacia total	26	61.9
Enfisema pulmonar	10	23.8
Atelectacia parcial	6	14.3
Total	42	100

Fuente: Historia Clínica P 0.05