

# Cuerpos extraños en vía aerodigestiva en los niños. Experiencia de siete años, Hospital Universitario Erasmo Meoz

Magda Lucero Trujillo Vargas, MD\*

Joquín Enrique Villamizar Zúñiga, MD\*\*

## Resumen

**Objetivo:** Describir la población con ingesta de cuerpos extraños en vía digestiva y aérea, e identificar los métodos diagnósticos y tratamientos efectuados. **Materiales y métodos:** Se presenta un estudio descriptivo, retrospectivo de revisión de historias clínicas de pacientes pediátricos que ingresan por ingesta de cuerpo extraño tratados por el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario Erasmo Meoz de Cúcuta, atendidos entre enero de 2000 y diciembre de 2007. **Resultados:** Se recopilan 158 eventos. Con mayor frecuencia de ingesta de cuerpos extraños en los hombres (70.9%). Se encontró el cuerpo extraño en el 97.5%, 72.8% en la vía digestiva, 23.4% en la vía aérea y 3.2% en cavidad bucal. El sitio más frecuente en la vía digestiva fue el esófago proximal y en la vía aérea, el bronquio fuente derecho. Los cuerpos extraños más comúnmente encontrados fueron las monedas. Fueron sintomáticos el 93.7% de los pacientes, con sialorrea y vómito. Se utilizaron como métodos diagnósticos las radiografías de cuello, tórax y abdomen. Para la extracción se realizó endoscopia de vías digestivas altas en 54.7% de los pacientes; en los demás, según el caso se realizó broncoscopia o laringoscopia y extracción con pinza de MacGill. **Conclusiones:** La ingesta de cuerpos extraños en los niños es un evento común, por lo cual se debe tener conocimiento en cuanto al diagnóstico oportuno, manejo y prevención. Debemos reconocer su sintomatología para la rápida ejecución de la extracción, evitando así aumento de la morbilidad. [Trujillo ML, Villamizar JE. Cuerpos extraños en vía aerodigestiva en los niños. Experiencia de siete años, Hospital Universitario Erasmo Meoz. MedUNAB 2008; 11: 195-200]

**Palabras clave:** Cuerpo extraño, Ingestión, Broncoscopia, Esofagoscopia, Endoscopia de vías digestivas, Niños.

## Summary

**Objective:** To describe the infant and children population with foreign body in airway or digestive tract, and their diagnosis and treatment. **Materials and methods:** A descriptive, retrospective clinical record review was done, including all pediatric patients attended by foreign body ingestion history; all were treated in Pediatric Surgery Service, Hospital Universitario Erasmo Meoz, Cúcuta (Colombia), from January 2000 to December 2007. **Results:** 158 foreign body ingestion cases were detected; 70.9% were presented in male. In 97.5% a foreign body were found, 72.8% in digestive tract, 23.4% in airway, and 3.2% in mouth. The place most frequently affected were upper esophagus and right bronchus. Most saw foreign bodies were coins; 93.7% patients develop symptoms such as sialorrhea and vomiting. Neck, chest, and abdominal X-ray were diagnoses methods used, for treatment an extraction of foreign bodies, esophagogastroduodenoscopy, was performed in 54.7% of the patients; bronchoscopy or laryngoscopy and extraction with MacGill forceps according to each case were also performed. **Conclusions:** Foreign body ingestion in children is a very often event; it bind to have the knowledge about the opportune diagnose, treatment and prevention. We should recognize the symptoms arise to proceed quickly with the extraction to avoid increase of morbidity. [Trujillo ML, Villamizar JE. Foreign bodies in aerodigestive tract in children. Seven year series, Hospital Universitario Erasmo Meoz. MedUNAB 2008; 11: 195-200].

**Key words:** Foreign Body, Ingestion, Bronchoscopy, Esophagoscopy, Esophagogastroduodenoscopy, Children.

\* Estudiante, Programa de Especialización en Pediatría, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

\*\* Cirujano Pediatra, Hospital Universitario Erasmo Meoz, Cúcuta, Colombia.

**Correspondencia:** Dra. Trujillo, e-mail: magdalucero@gmail.com

Artículo recibido: 30 Mayo de 2008; aceptado: 18 noviembre de 2008.

## Introducción

La ingestión de cuerpos extraños en los niños es frecuente; es así, como entre el 60-80% de los casos que se presentan ocurren en pacientes en la edad pediátrica.<sup>1</sup> Causa baja mortalidad pero alta morbilidad en caso de complicaciones.<sup>2</sup> Su incidencia y prevalencia es incierta, ya que un 40% son ingeridos sin la presencia de testigos y 50% de los pacientes son asintomáticos.<sup>3</sup>

Los síntomas y signos presentes en estos pacientes dependerán del sitio donde se aloje el cuerpo extraño. Pueden ser asintomáticos, o tener vómito, disfagia, sialorrea, dolor en el cuello, estridor, tos, sibilancias, neumonía por aspiración, irritabilidad, trastornos de la conducta, falla de medro o anorexia, entre otros. Si se presenta perforación del esófago, habrá enfisema subcutáneo, neumomediastino, abultamiento del cuello y sepsis. Si se perfora el estómago o el intestino, habrá fiebre, dolor abdominal y distensión.<sup>4</sup>

Para el diagnóstico de la ingesta de cuerpos extraños podemos contar con una historia clínica adecuada, completa, donde el testigo relate qué tipo de cuerpo extraño fue, cuánto tiempo ha transcurrido desde la ingesta, cuáles fueron los síntomas iniciales y qué ha presentado luego el niño hasta el momento de la consulta. Algunos estudios muestran la necesidad de realización de radiografía de cuello, tórax o abdomen, que ayuda a identificar el cuerpo extraño si este es radiopaco en el 60-80% de los casos.<sup>5</sup>

Es más frecuente que estos cuerpos extraños se dirijan hacia el tracto gastrointestinal, aunque parte de ellos van a la vía aérea y pueden generar atención de urgencia.<sup>6</sup> Con la alta frecuencia de la ingesta de cuerpos extraños en los niños y su importancia como causa de lesión que amenaza la vida, quisimos recopilar la experiencia de los cirujanos pediatras en la extracción de cuerpos extraños de la vía aérea y digestiva. Realizamos un estudio describiendo los cuerpos extraños que ingerían los niños, el sitio de ubicación de éste, procedimiento realizado para la extracción y las complicaciones, para así, afinar el reconocimiento de esta entidad y mejorar la oportunidad de los procedimientos.

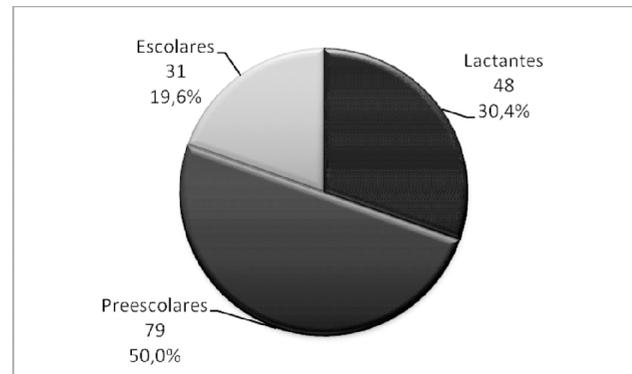
## Materiales y métodos

Este estudio es retrospectivo, descriptivo, de serie de casos. Fue realizado en el Hospital Universitario Erasmo Meoz, Cúcuta (Colombia) a partir de la información de historias clínicas de los pacientes atendidos entre enero de 2000 y diciembre de 2007. Se recopilaron los datos de los pacientes atendidos en quirófanos por los cirujanos pediatras de la institución para la realización de extracción de cuerpo extraño (broncoscopia, esofagoscopia, endoscopia de vías digestivas altas o toracoscopia). Se detectaron 191 pacientes, sin que fuera posible recuperar 39 de las historias en el archivo de estadística; se evaluaron así 152 pacientes,

con 158 eventos de ingestión de cuerpo extraño. Para el análisis de la información se creó una base de datos en Epi Info 3.3.2. Los resultados se presentan en números absolutos y porcentajes.

## Resultados

Los 158 episodios evaluados correspondían a pacientes entre 3 meses y 14.6 años de vida (promedio, 4.3 años); el grupo más frecuente fue el de los preescolares (figura 1). Los episodios se presentaron en 46 mujeres (29.1%) y 112 (70.9%) varones. La hora más frecuente de ingestión del cuerpo extraño es entre 12:00 a las 17:59 horas del día, pero esta información no fue posible de recopilar 53 pacientes (33.5% del total). En 41 episodios (26.0%), los padres o cuidadores realizaron maniobras de extracción inicial, siempre tratando de extraer el cuerpo extraño con los dedos. En 23 (14.5%) de los episodios se pudo determinar la realización de maniobras para extraer el cuerpo extraño antes del ingreso al hospital; en el 70.0% de las veces fue realizada por médico en primer nivel de atención; los procedimientos que con más frecuencia se realizaron en esa instancia fueron laringoscopia (43.5% de las veces), sin que se observara el cuerpo extraño, razón por la que el paciente fue enviado al nivel de atención superior. También se registró la práctica de masaje en el cuello, maniobra de Heimlich o tratamientos antiinflamatorios.



**Figura 1.** Grupos de edad de los pacientes con ingestión de cuerpo extraño.

La gran mayoría de pacientes con ingestión de cuerpo extraño (145, 92.0%) estaban previamente sanos. Cinco (3.1%) tenían historia de atresia de esófago corregida en la etapa neonatal, tres (1.8%) eran niños con síndrome de Down, dos de ellos con estenosis del tracto digestivo (esófago y píloro, respectivamente) corregidas. Una paciente presentaba secuelas de quemadura por ingestión de cáusticos y otra paciente tenía historia de trauma craneoencefálico severo, asma, parálisis cerebral y retardo mental, quien tenía traqueostomía y gastrostomía, la cual requirió extracción endoscópica del disco retenedor de ésta.

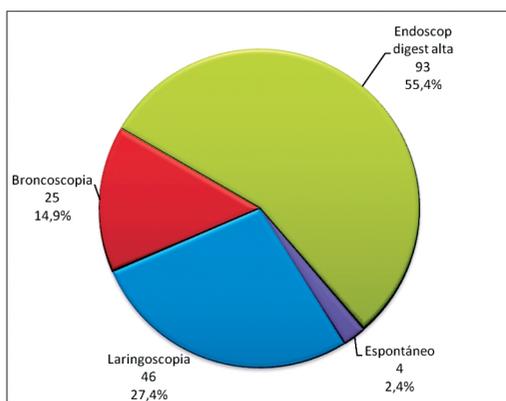
Del total de pacientes, 148 (93.7%) estaban sintomáticos al momento de la consulta al hospital. El síntoma más

**Tabla 1.** Síntomas que presentaban al momento de la consulta los 158 pacientes con ingestión de cuerpo extraño.

Síntoma	Pacientes	Porcentaje
Vómito	55	34.8
Sialorrea	52	32.9
Dificultad respiratoria	35	22.1
Disfagia	29	18.3
Tos	26	14.5
Cianosis	15	9.5
Fiebre	13	8.2
Nauseas	10	6.3
Odinofagia	8	5.0
Dolor retroesternal	6	3.8
Sibilancias	5	3.2
Disnea	4	2.5
Disfonía	3	1.9
Estridor	3	1.9
Tirajes	3	1.9
Hemoptisis	1	0.6
Otros síntomas	27	17.0

frecuente fue vómito, con 55 casos (34.8%), sialorrea (52 casos, 32.9%) síndrome de dificultad respiratoria (35 casos, 22.1%) y disfagia (29 casos, 18.3%). Otros síntomas menos frecuentes fueron aumento del volumen cervical, disminución del peso, dolor a la inspiración o dolor cervical (tabla 1).

Se utilizó en 142 pacientes (90.0%) algún medio diagnóstico, como radiografía de cuello, tórax, abdomen y tomografía axial computarizada. Lo más utilizado fue la radiografía de tórax, realizada en 111 pacientes (70.3%). Por otro lado, se realizaron 170 procedimientos, siendo el método de extracción más utilizado la endoscopia de vías digestivas altas (93 pacientes, 54.7%). Tres pacientes requirieron cervicotomía. En diez pacientes se realizaron dos procedimientos: laringoscopia y endoscopia de vías digestivas o broncoscopia y endoscopia de vías digestivas altas (figura 2). En dos de estos pacientes se necesitó repetir

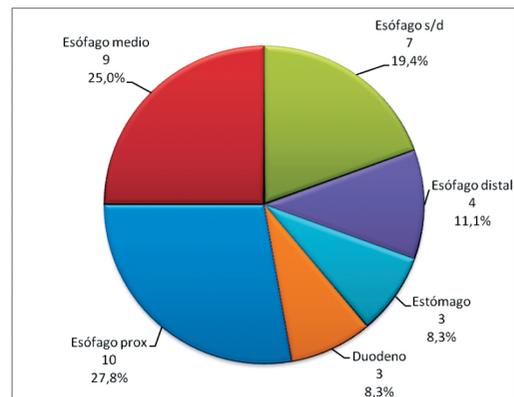


**Figura 2.** Método de extracción empleado para retirar los cuerpos extraños ingeridos.

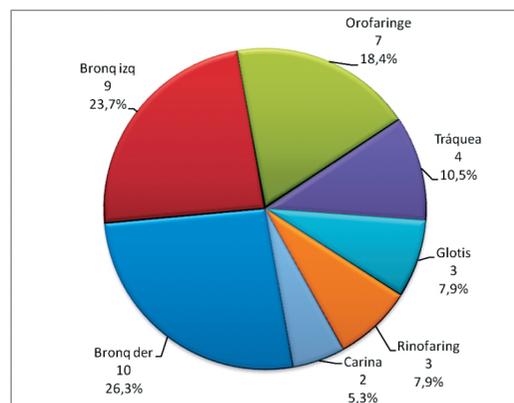
la broncoscopia, pues en el primer procedimiento no se logró extraer el cuerpo extraño por sangrado abundante.

El tiempo transcurrido entre la consulta a la institución y la extracción del cuerpo extraño fue inferior a 12 horas en 89 (56.3%) pacientes, entre 13 y 48 horas en 66 (41.8%) y luego de 48 horas en tres (1.9%). En 154 de los 158 episodios se encontró el cuerpo extraño, un 97,5% de todos los pacientes. En cuatro pacientes (2.5%) no se encontró un cuerpo extraño, pero sí existía evidencia del evento: existía un testigo, se presentó perforación del esófago en el tercio proximal, absceso en tejido, o una radiografía del ingreso en la que el cuerpo extraño se veía pero que fue expulsado antes de la endoscopia.

En su mayoría, los cuerpos extraños ingerido se iban a la vía digestiva (114 pacientes, 74.4%), seguido por la vía aérea (38 casos, 23.7%), o se quedaron en la cavidad bucal (3 casos, 1.9%), como amígdalas o sus pilares. En la vía digestiva, se encontró que el sitio más frecuente donde se alojan los cuerpos extraños es el esófago proximal (80 casos, 70.2%), sitio donde con mayor frecuencia se retienen las monedas (figura 3). En la vía aérea, el sitio de mayor frecuencia fue el bronquio fuente derecho (10 casos, 26.3%), seguido por el bronquio fuente izquierdo (9 casos, 23.7%; figura 4).



**Figura 3.** Sitio de localización de los cuerpos extraños de la vía digestiva.



**Figura 4.** Sitio de localización de los cuerpos extraños en la vía aérea.

**Tabla 2.** Tipo de cuerpo extraño ingerido

Tipo de cuerpo extraño	Frecuencia	Porcentaje
Monedas	67	42.5
Alimentos	30	18.9
Semillas	18	11.3
Elementos plásticos	12	7.8
Elementos metálicos	10	6.3
Elementos de vidrio o cristal	6	3.8
Botón	6	3.8
Aretes	4	2.5
Otros	5	3.1

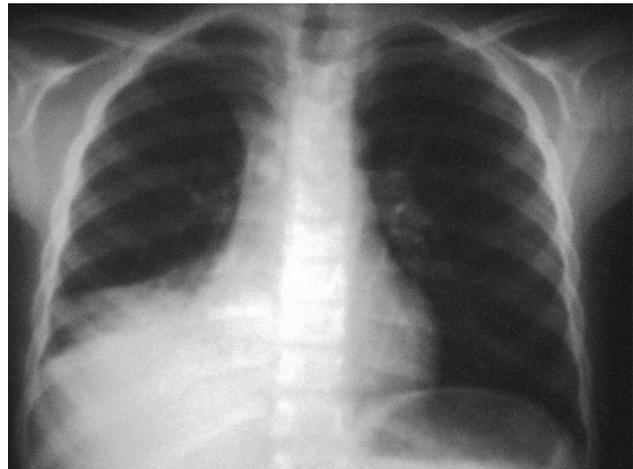
El tipo de cuerpo extraño más frecuente fueron las monedas (67 casos, 42.4%), seguido por agujas, alfileres y puntillas (tabla 2); 109 episodios fueron causados por un objeto romo, mientras que 83 (53.8%) eran metálicos. Ningún paciente falleció por la ingesta o extracción del cuerpo extraño; sólo se presentó una complicación como consecuencia de los procedimientos realizados (un trauma en la región del pilar anterior de la amígdala derecha). Al realizar los procedimientos, en diez (6.3%) pacientes se encontraron lesiones causadas por el cuerpo extraño: abscesos cervicales, absceso esofágico con compresión de la tráquea, laceración superficial de la mucosa esofágica con levantamiento de ésta (tres pacientes cada una), y perforación del esófago con absceso retrofaringeo en la décima.

## Discusión

La ingestión del cuerpo extraño en los niños, no tiene una incidencia medida exacta en nuestro país, pero en países como Estados Unidos es la cuarta causa más común de muerte accidental.<sup>7</sup> Al igual que otros estudios, hemos encontrado que la ingesta de cuerpo extraño es más común en menores de cinco años y varones; en otros estudios, la edad promedio está alrededor de 2.8 años, mientras que en el presente es de 4.3 años.<sup>8,9</sup> Esta ingesta es debida a la curiosidad propia de la edad y el afán por el conocimiento de los objetos, descuido de los padres, masticación inadecuada, obtención de beneficios, alteraciones mentales o alteraciones anatómicas como estenosis esofágica o acalasia, entre otras. Un bajo porcentaje de los pacientes acá informados tenían antecedentes patológicos, y como se ha descrito en otros estudios, la gran mayoría eran niños sanos.<sup>1</sup>

En algunas series, el 95% de los pacientes con cuerpo extraño tienen la triada clásica de tos, ahogo y sibilancias.<sup>1-3</sup> Encontramos que el 93.7% de los pacientes estaban sintomáticos, pero nunca hubo una sintomatología clásica, siendo los más frecuentes vómito y sialorrea. Se debe tener en cuenta que la localización del cuerpo extraño puede crear un abanico de síntomas variados y similares a muchas enfermedades; además, algunos estudios toman cada vía por separado en la evaluación de la sintomatología.<sup>10</sup>

En 90% de los pacientes se realizaron imágenes diagnósticas, pero no fue posible tener acceso al informe radiográfico; cabe recordar que el 50% de las radiografías de tórax podrían no mostrar el cuerpo extraño, aunque podrían tener algunos signos indirectos, como atrapamiento de aire, atelectasias, colapso lobar y neumonía (figura 5); por esta razón es prudente realizar las radiografías de tórax en inspiración y espiración forzada. A su vez, en un 15 a 35% de los casos, la radiografía de tórax puede ser normal. Cuando se sospeche la presencia de cuerpo extraño en el cuello, se debe tomar una placa lateral en hiperextensión con rayo horizontal donde se pueda ver la tráquea y el espacio prevertebral; además, debe incluirse una placa antero posterior.<sup>11</sup> Así se buscan niveles hidroaéreos y aumento del espacio prevertebral, los que sugieren perforación esofágica o absceso; esta estrategia tiene sensibilidad de 25-55% y especificidad de 86-100%. Finalmente, se recomienda que al dirigirse al quirófano para la extracción se tenga una radiografía reciente, ya que estos cuerpos extraños se movilizan.<sup>12</sup>



**Figura 5.** Cuerpo extraño (no visible) en la vía aérea. El bronquio fuente derecho está obstruido, produciéndose atelectasia y retracción de las estructuras

En la gran mayoría, los cuerpos extraños que se ingieren se dirigen a la vía digestiva, tanto como un 86%. En estudio de 1,265 casos de ingestión, 72.8% de los cuerpos extraños se dirigieron a vía digestiva, 70.2% alojados en el tercio proximal del esófago.<sup>13</sup> En el presente estudio, estos porcentajes son similares. En el tracto gastrointestinal los cuerpos extraños son retenidos en el esófago, ya que este tiene cuatro sitios de estrechez fisiológica: a nivel del músculo cricofaríngeo del esfínter esofágico superior, el arco aórtico, el bronquio fuente izquierdo y el esfínter esofágico inferior.<sup>2</sup> El esófago cervical es el sitio más frecuente para la retención de los cuerpos extraños, con riesgo de aspiración, perforación o fístula a la tráquea y aorta, sepsis y muerte; por este motivo deben ser extraídos en todos los casos en las primeras 12 horas luego de la ingesta. Una gran mayoría de estos objetos pasan al estómago; los de menos de 5 cm de longitud y 2 cm de diámetro pueden atravesar el píloro y ser expulsados, pero si no, pueden ser atrapados en el duodeno,

la región del ligamento de Treitz o la válvula ileocecal. Una vez alcanzado el colon, los objetos serán recubiertos con materia fecal y esto protegerá la pared del intestino.<sup>2,4</sup>

En la vía aérea, el 49% de los cuerpos extraños termina en el bronquio fuente derecho, 44% en el bronquio fuente izquierdo y un 4% en la tráquea.<sup>14</sup> Esta diferencia está dada por que el derecho es de mayor diámetro que el izquierdo; además que el ángulo de divergencia respecto al eje traqueal es más agudo, mientras que el bronquio fuente izquierdo tiende a ser más abierto. Por otro lado, la carina está ligeramente desplazada a la izquierda de la línea media del eje longitudinal traqueal, así como que el pulmón derecho usualmente maneja un mayor flujo de aire que el izquierdo a nivel de los bronquios fuentes.<sup>4</sup>

Los cuerpos extraños más comúnmente encontrados son las monedas. En 1,034 casos atendidos en el Hospital La Misericordia de Bogotá, encontró que el 35.7% eran las monedas el cuerpo extraño ingerido más frecuentemente, hallazgo similar al presente (42.4%). Se describe al diámetro de la moneda como parámetro importante, ya que a mayor diámetro más fácil su impactación.<sup>15</sup> En estas circunstancias, la utilización del laringoscopio y la pinza de MacGill son suficientes para la extracción de las monedas bajo anestesia general.

Sólo el 10-20% de los cuerpos extraños necesitan ser removidos y menos del 1% necesitan ser llevados a cirugía.<sup>16</sup> Algunos factores claves para el manejo de los cuerpos extraños en las vías digestiva o aérea son el tipo de objeto, sus características físicas, localización y tiempo desde la ingestión; la presencia de condiciones médicas asociadas, de síntomas o de complicaciones como obstrucción o perforación.<sup>2</sup> Se realizan procedimientos para la extracción de los cuerpos extraños tales como broncoscopia, endoscopia o extracción con pinza, con el paciente bajo anestesia general, ya que esto mejora el control de la vía aérea, disminuye el riesgo de lesiones iatrogénicas, disminuye el trauma psicológico, y aumenta la tranquilidad y seguridad del endoscopista. También deben tenerse a la mano una alta provisión de pinzas para el adecuado manejo de las diferentes clases de cuerpos extraños.<sup>17</sup>

Los cuerpos extraños deben ser retirados de inmediato de la vía aérea y los que ocluyen la vía digestiva. Algunos cuerpos extraños que alcanzan el estómago son peligrosos y deben ser retirados por endoscopia, como las baterías planas y los objetos puntiagudos. Las baterías planas tienden a perforar el sitio donde se encuentren por su carga eléctrica y su contenido alcalino. También es importante diferenciarlas en la radiografía, ya que se ven como una moneda. La diferencia básica es el doble contorno que presentan y esto nos ayudará a apresurarnos en su extracción (figura 6).<sup>18</sup>

Para la extracción se utiliza la endoscopia de vías digestivas o la broncoscopia. La técnica de extracción con sonda de



**Figura 6.** Cuerpo extraño en la vía digestiva (moneda).

Foley ya no se usa por sus posibles complicaciones fatales; además, no se visualiza de manera directa el objeto, no protege la vía aérea y no deja evaluar patologías del esófago.<sup>17</sup> La esofagoscopia rígida se presenta como un método seguro y costo-efectivo. La endoscopia flexible es usada en cuerpos extraños ubicados en estómago, con la ventaja de poderse examinar hasta el duodeno.<sup>19</sup>

Los cuerpos extraños en la faringe son extraídos mediante laringoscopio con hoja recta y pinzas adecuadas. Si no se encuentra el cuerpo extraño allí debe intubarse el paciente y proceder a realizar esofagoscopia o broncoscopia según la sospecha. Otra precaución al no encontrar el cuerpo extraño en ninguno de estos sitios, es pasar una sonda Nelaton a través de la nariz hasta la faringe, pues en ocasiones quedan ocultos detrás del velo del paladar, en la rinofaringe.<sup>20</sup> La esofagoscopia y broncoscopia rígida han sido los procedimientos de elección para la extracción de cuerpos extraños. Otras técnicas han sido descritas como la esofagoscopia y broncoscopia flexible, extracción con balón, utilizando fluoroscopia.<sup>21</sup>

Sería importante para futuros estudios realizar una categorización de los procedimientos realizados, comparando ventajas y complicaciones de los procedimientos con aparatos rígidos y flexibles. Fue importante la destreza de los cirujanos pediatras, encontrando ante la sospecha el cuerpo extraño en 97.5% de los pacientes y teniendo que realizar más de un procedimiento en 10 pacientes, abordando ambas vías, aérea y digestiva. Así, también se manejó un tiempo adecuado entre la consulta y la extracción en más del 50% de los pacientes, reflejando la adecuada oportunidad de los eventos.

La letalidad es baja. En México se informa que esta es de 0.26%, mientras que en un estudio colombiano fue de 0.05%.<sup>22</sup> En nuestro estudio no tuvimos fallecimientos y aunque la mortalidad no es alta, la morbilidad puede ser grande.

Concientes de las limitaciones de este estudio descriptivo, creemos que es importante hacer estudios prospectivos, evaluando por separado los cuerpos extraños de la vía aérea y digestiva, así como también, conocer la sensibilidad y especificidad de los métodos diagnósticos utilizados y perfeccionar las técnicas para su extracción.

Lo más importante es la prevención; aunque no disminuirá en 100% la ingesta de los cuerpos extraños, sí podrá ayudar a evitar casos que pueden ser mortales. Se debe educar a los padres, enseñarles, dependiendo de la edad del niño, a modificar el ambiente cotidiano, de modo que el riesgo de accidentes sea minimizado en lo posible. Los niños son exploradores y será imposible impedirles que dejen de hacerlo en esta etapa de sus vidas, pero un cuidado rutinario y buenas pautas de comportamiento a la hora de comer, ayudarán mucho.

## Referencias

- Guzmán F, Morales JA, Chapín Z. Evaluación, diagnóstico y manejo de los cuerpos extraños en esófago en pacientes pediátricos. Experiencia en el Hospital Universitario de Maracaibo. Marzo 1996-Marzo 2000. *Archiv Ven Puericult Pediatr* 2001; 64:148-52.
- Smith M, Wong R. Foreign bodies. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 2007; 17:361-82.
- Uyemura M. Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician* 2005; 72:287-92.
- Digoy P. Diagnosis and management of upper aerodigestive tract foreign bodies. *Otolaryngol Clin N Am* 2008; 41:485-96.
- Golz A, Netzer A, Gordin A, Westerman TZ, Joachims H. Safe extraction of an impacted open safety pin from the esophagus: report of 9 cases. *Am J Otolaryng Neck Med Surg* 2006; 27:413-17.
- Kamath P, Bhojwani K, Prasannaraj T, Abhijith K. Foreign bodies in the aerodigestive tract - a clinical study of cases in the coastal belt of South India. *Am J Otolaryng Neck Med Surg* 2006; 27:373-7.
- Ospina J. Cuerpos extraños en el tracto aerodigestivo infantil. El papel del otorrinolaringólogo pediatra. *Acta Otorrinolaringol Cir Cabez Cuello* 2005; 33:36-46.
- Maluenda C, Varea C. Ingesta de cuerpos extraños. *Rev Esp Pediatr* 2002; 34:153-6.
- Panieri E, Bass DH. The management of ingested foreign bodies in children, a review of 663 cases. *Eur J Emerg Med* 1995; 2:83-7.
- Miller SR, Willging J, Rutter M, Rookkapan K. Chronic esophageal foreign bodies in pediatric patients: a retrospective review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68:265-72.
- Méndez M, Molina I, Bonilla E. Aspiración y deglución de cuerpos extraños: revisión de 1034 casos. *Rev Colomb Anestesiología* 1993; 21:21-5.
- González M, Gómez M, Otero W. Cuerpo extraño en esófago. *Rev Col Gastroenterol* 2006; 21:50-6.
- Cheng W, Tam PKH. Foreign-body ingestion in children: experience with 1,265 cases. *J Pediatr Surg* 34:1472-6.
- Black R, Johnson D, Matlak M. Bronchoscopic removal of aspirated foreign bodies in children. *J Pediatr Surg* 1994; 29:682-4.
- Fordham L. Imaging of the esophagus in children. *Radiol Clin N Am* 2005; 43:283-302.
- Li ZS, Sun ZX, Zou DW, Xu GM, Wu RP, Liao Z. Endoscopic management of foreign bodies in the upper-GI tract: experience with 1,088 cases in China. *Gastrointest Endosc* 2006; 64:485-92.
- Dikensoy O, Usalan C, Filiz A. Foreign body aspiration: clinical utility of flexible bronchoscopy. *Postgrad Med J* 2002; 78:399-403.
- Baquero I, Guijarro E. Cuerpo extraño en esófago, causal de fistula traqueo-esofágica. Reporte de un caso. *Salud Uninorte* 2002; 16: 45-52.
- Eisen G, Baron T, Dominitz J, Faigel D, Goldstein J, Johanson J, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endoscop* 2002; 55:802-6.
- Arms J, Mackenberg-Mohn M, Bowen MV, Chamberlain M, Skrypek T, Madhok M, et al. Safety and efficacy of a protocol using bougienage or endoscopy for the management of coins acutely lodged in the esophagus: a large case series. *Ann Emerg Med* 2008; 51:367-72.
- Little D, Shah S, St Peter S, Calkins C, Morrow S, Murphy J, et al. Esophageal foreign bodies in the pediatric population: our first 500 cases. *J Pediatr Surg* 2006; 41:914-8.
- Flóres S, García R, Núñez C. Extracción de cuerpos extraños de la vía aérea en niños mediante broncoscopia flexible. *Rev Inst Nal Enf Resp Méx* 2005; 18:103-8.