

Cuerpos extraños en la vía aérea en niños de Argentina. Un proyecto internacional que conecta evidencia con prevención

*Foreign bodies in the airway in children in Argentina.
An international project connecting evidence with prevention*

Dr. Hugo Rodríguez (1), Dra. Giselle Cuestas (1), Prof. Dario Gregori (2), Prof. Simonetta Ballali (3), Dra. Graciela Sica (4), Dra. Susana Tortosa (5), Dr. Walter Weidmann (5), Dra. Silvina Carca (5), Prof. Dr. Desiderio Passali (6), Profa. Dra. Luisa Bellussi (6), Dr. Alberto Chinski (7)

Abstract

Introduction: Foreign body aspiration (FB) is an important and preventable cause of morbidity and mortality in childhood. We describe the experience of 3 centers in Argentina with 295 cases of aspiration of FB, and we emphasize the need for preventive measures and greater dissemination of knowledge in the community and health professionals about this problem.

Methods

Children with airway FB recorded in the Susy Safe Project. We evaluated sex, age, location and type of FB, time elapsed since the event until the removal of FB, extraction technique, complications, need for hospitalization, and circumstances of the event (presence of adult, child's activity during the event).

Results

295 cases. The highest incidence occurred in children under 3 years with 52.2% of cases. 58.6% occurred in males with high presence of adults (80.3%) at the time of aspiration. 79.7% were located in bronchus. 60% of the FB were organic, being seeds and peanuts the most common. Only 35.6% of cases FB were extracted within 24 hours of the event. In 289 patients (p) the removal was performed with a laryngoscope or rigid bronchoscope under general anesthesia within 24 hours of hospitalization. 48 p present complications, the most common: pneumonia. 191 p were hospitalized.

Conclusions

The incidence of aspiration of FB was higher in children under 3 years and males. The high presence of adults in the time of aspiration of the FB, shows that primary prevention has a key role to prevent these injuries. Further information on the type and characteristics of the FB is crucial to better identify risk food and items, and to develop effective methods of prevention.

Keywords: foreign body, airway, children, primary prevention.

Resumen

Introducción: La aspiración de cuerpos extraños (CE) es una causa importante y prevenible de morbilidad y mortalidad en la infancia. Describimos la experiencia en 3 centros de Argentina con 295 casos de aspiración de CE, y enfatizamos la necesidad de medidas preventivas y de difusión de un mayor conocimiento en la comunidad y en los profesionales de la salud acerca de esta problemática.

Método

Niños con CE en vía aérea registrados en el Proyecto Susy Safe. Se evaluó sexo, edad, localización y tipo de CE, tiempo transcurrido desde el evento hasta la extracción del CE, técnica de extracción, complicaciones, necesidad de hospitalización y circunstancias del evento (presencia de adultos, actividad del niño durante el mismo).

(1) Endoscopia Respiratoria, Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Buenos Aires, Argentina.

(2) Laboratorio de Métodos Epidemiológicos y Bioestadística del Departamento de Medicina Ambiental y Salud Pública, Universidad de Padova, Padova, Italia.

(3) Prochild ONLUS, Trieste, Italia.

(4) Endoscopia Respiratoria, Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez", Buenos Aires, Argentina.

(5) Endoscopia Respiratoria, Hospital de Niños "Dr. Orlando Alassia", Santa Fe, Argentina.

(6) Departamento de ORL, Universidad de Siena, Italia.

(7) Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Notificaciones a: Dr. Hugo Rodríguez. E mail: harodriguez56@hotmail.com. Dirección: Belgrano 706, CP: , Avellaneda, Buenos Aires.

Presentado para su publicación: 13/09/2012.

Resultados

295 casos. La mayor incidencia se presentó en menores de 3 años con el 52,2% de los casos. El 58,6% ocurrió en varones, con alta presencia de adultos (80,3%) en el momento de la aspiración. El 79,7% se localizó en bronquio. El 60% de los CE fueron orgánicos, siendo los más frecuentes semillas y maníes. Sólo en el 35,6% de los casos se extrajo el CE dentro de las 24 horas del evento. En 289 pacientes (p) la extracción del CE se reallizó con laringoscopia o broncoscopia rígida bajo anestesia general, dentro de las 24 horas del ingreso hospitalario; 48 p presentaron complicaciones, siendo la más frecuente: neumonía. Fueron hospitalizados 191 p.

Conclusiones

La incidencia de aspiración de CE fue mayor en menores de 3 años y en varones. La alta presencia de adultos en el momento de la aspiración del CE demuestra que la prevención primaria tiene un rol clave para evitar este tipo de lesiones. Ampliar la información sobre el tipo y las características del CE es fundamental para identificar mejor los alimentos y objetos de riesgo y para el desarrollo de métodos eficaces de prevención.

Palabras claves: cuerpo extraño, vía aérea, niños, prevención primaria.

Introducción

La aspiración de cuerpos extraños (CE) es una causa importante y prevenible de morbilidad y mortalidad en la infancia. El diagnóstico y el tratamiento precoz son esenciales por el riesgo de mortalidad en el episodio agudo y por las complicaciones derivadas de la permanencia de un CE en la vía aérea (VA).

La presentación clínica puede simular diferentes enfermedades, retrasando el diagnóstico correcto. Una historia positiva de ahogamiento o tos, con dificultad respiratoria en un niño previamente sano que se encontraba jugando y/o comiendo, nunca debe ser ignorada. El examen físico y radiológico puede ser engañosamente negativo después de que el evento crítico ha pasado, por lo que un alto índice de sospecha es necesario para el diagnóstico (1).

El tipo de CE varía según la dieta y costumbre de cada población. El Proyecto Susy Safe es un programa internacional que tiene como objetivo establecer un control de las lesiones por ingestión y aspiración de CE, identificando el tipo y las características de los mismos, mediante la recopilación centralizada de datos, con el fin de fomentar mecanismos de seguridad al promover la venta de productos seguros y establecer programas de educación (2). Permite generar una base de datos nacional de los CE, y crear una red de cooperación entre los diferentes países integrantes del proyecto.

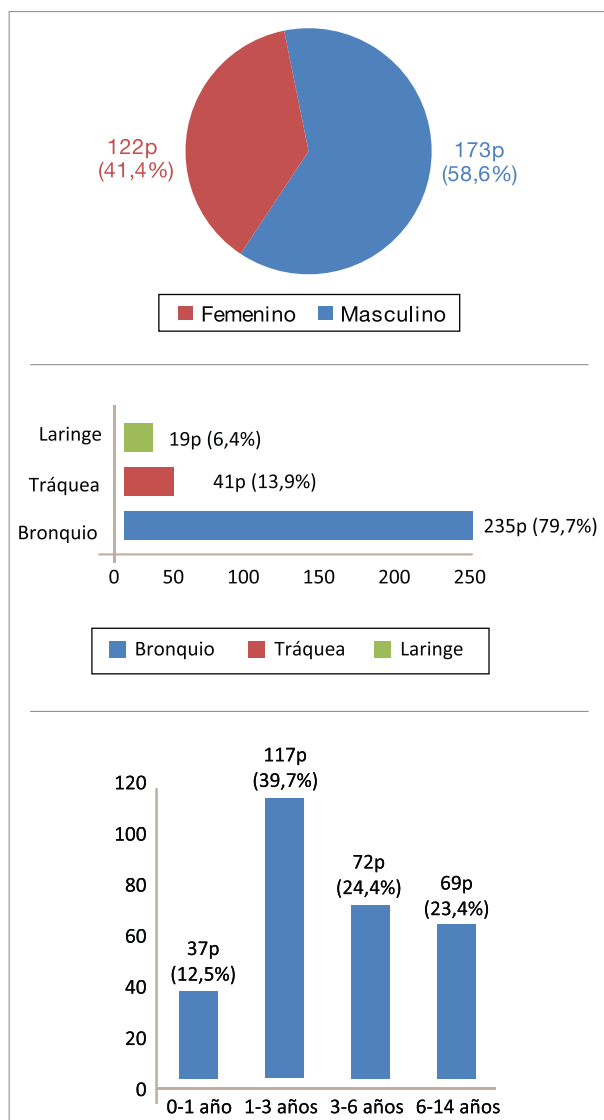
Materiales y métodos

295 pacientes (p) de 0 a 14 años con CE en VA, atendidos por los Servicios de Endoscopia Respiratoria del Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" (CABA), Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez" (CABA) y Hospital de Niños "Dr. Orlando Alassia" (Santa Fe), registrados en el Proyecto Susysafe entre abril de 2010 y abril de 2012. Se evaluó sexo, edad, localización y tipo de CE, tiempo transcurrido desde el evento hasta la extracción del CE, técnica de extracción, complicaciones, necesidad de hospitalización, y circunstancias del evento (presencia de adultos, actividad del niño durante el mismo).

Resultados

1) Sexo, edad al momento del accidente y localización de CE:

Figura 1. A. Sexo. B. Localización de CE. C. Edad al momento del accidente.



2) Tipo de CE: CE orgánicos: 177 (60%). CE inorgánicos: 118 (40%).

Tabla 1. CE orgánicos en laringe, tráquea y bronquios.

CE orgánico	N°	%
Semillas de girasol	72	40,7
Maníes	55	31,1
Otras semillas	10	5,6
Porotos	4	2,3
Caramelos	2	1,1
Maíces	8	4,5
Avellanas	1	0,6
Almendras	1	0,6
Nueces	3	1,7
Comidas	12	6,7
Espinas	3	1,7
Huesos	3	1,7
Otros	3	1,7
Total	177	100

Tabla 2. CE inorgánicos en laringe, tráquea y bronquios.

CE orgánico	N°	%
Tapas de birome	25	21,2
Juguetes	20	16,9
Balines	10	8,5
Alfileres y agujas	11	9,3
Tornillos	4	3,4
Clavos	3	2,6
Tuerca	1	0,8
Resorte	1	0,8
Chinchies	9	7,6
Dientes	2	1,7
Joyas	7	5,9
Piedras	3	2,6
Plásticos	5	4,2
Hebilla	1	0,8
Otros punzantes	3	2,6
Metales	5	4,2
Otros	8	6,9
Total	118	100

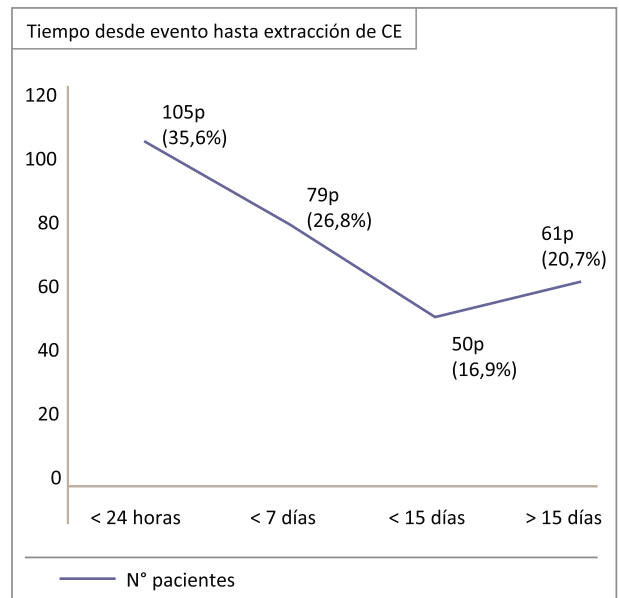
3) Tipo de CE según edad:

Tabla 3. Relación de edad con tipo de CE.

CE más frecuentes	Semillas de girasol	Maníes	Tapas de birome	Juguetes
Edad media de pacientes del H. Garrahan	2,7 años	2,6 años	9,5 años	1,9 años
Edad media de pacientes del H. Alasia	3,7 años	2,2 años	7,1 años	8,1 años
Edad media de pacientes del H. Gutiérrez	2,5 años	3,3 años	7,8 años	5,6 años
Edad media de todos los pacientes	3 años	2,7 años	8,1 años	5,2 años

4) Tiempo transcurrido desde el evento hasta la extracción del CE:

Figura 2. Tiempo transcurrido desde evento hasta extracción de CE.



5) Técnica de extracción utilizada:

- En 289 p (98%) la extracción del CE se realizó con laringoscopia o broncoscopia rígida (BR) bajo anestesia general, dentro de las 24 horas del ingreso hospitalario.

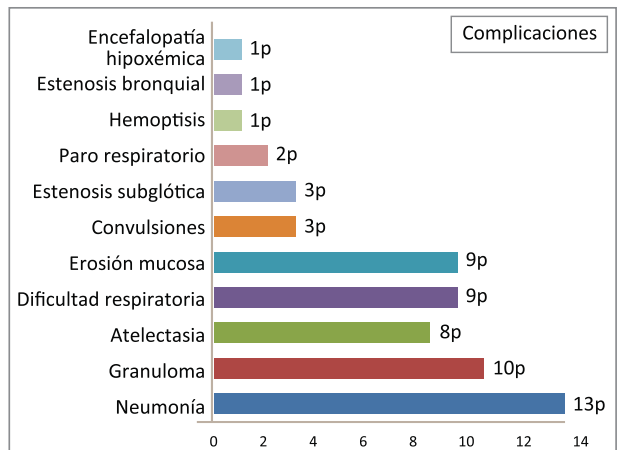
De ellos: 1 p había tenido previamente un intento de extracción con broncoscopio flexible en su lugar de origen. 5 p requirieron una segunda broncoscopia que se realizó a los 4 a 9 días de la primera.

- En 1 p (0,3%) la extracción fue con fibrobroncoscopia, tras fracasar la BR.

- 1 p requirió cirugía abierta, después de haber fracasado la BR.

- En 2 p (0,7%) el CE fue eliminado por la tos, y en 2 p mediante maniobra de Heimlich.

Figura 3. Complicaciones.



- 6) **Complicaciones:** 48 p (16,3%).
 7) **Necesidad de hospitalización:** 191 p (64,8%).
 8) **Días de internación:** 169 p durante menos de 2 días (rango: 1 a 47 días).
 9) **Circunstancias del evento:**
 - **Presencia de adulto:** en 237 casos (80,3%).
 - **Actividad del niño durante el evento:** Comer: 142 p (48,2%). Jugar: 116 p (39,3%).

Discusión

Las aspiraciones de CE son "accidentes" evitables que se observan principalmente en menores de 3 años causando morbilidad significativa (3, 9).

Es la cuarta causa de muerte accidental en este grupo etario y la tercera en menores de 1 año (1, 10, 13).

Son más frecuentes en varones (14). En nuestra casuística el 58,6% de los casos correspondió al sexo masculino. La mayor incidencia se presentó en menores de 3 años con el 52,2% de los casos (154 p). Dentro de este grupo, 117 niños tenían entre 1 a 3 años.

Los niños entre 1 a 3 años son las víctimas prevalentes por numerosas razones: curiosidad, exploración del ambiente por medio de la boca, deglución inmadura, propensión de los niños a la distracción y a jugar mientras comen, y falta de capacidad cognitiva para distinguir objetos comestibles de los que no lo son.

Algunos de los CE son expulsados por reflejos protectores, como la tos, o mediante maniobras asistenciales, pero un porcentaje significativo se impacta en la VA, llegando el paciente a la consulta médica con diferente grado de sospecha familiar y de clínica. La importancia de un CE alojado en la VA depende de varios factores, entre los que se destacan su naturaleza, su tamaño, su localización y, sobre todo, el grado de obstrucción que origina.

Hay 3 fases clínicas de aspiración de CE: la primera ocurre al momento de la aspiración y consiste en ahogamiento, tos y dificultad respiratoria. La segunda fase es asintomática, de horas a semanas de duración. Puede llevar a retrasos del diagnóstico, ya que es durante este estadio que el niño es presentado al médico, quien se inclina a minimizar la posibilidad de un accidente con CE por la ausencia de síntomas (1). Las complicaciones ocurren en la tercera fase (neumonía, bronquiectasias, atelectasias, fístula broncoesofágica) (3).

La localización depende del tamaño y la forma del CE y de la posición del niño durante la inhalación 15, siendo más frecuente en el bronquio (3, 8, 16). La mayoría (79,7%) se alojó en el árbol bronquial (235 p), siendo la incidencia del lado derecho

(n: 129) mayor que el izquierdo (n: 106), seguido por la localización traqueal (41 p) y laríngea (19 p).

En el niño, los pequeños CE predominan en el bronquio derecho (10, 13, 17, 18), debido a su mayor diámetro, al ángulo más abierto que el bronquio derecho hace con la tráquea, a la situación izquierda de la carina, y al mayor volumen de aire que entra en el bronquio derecho durante la inspiración (18). El 55% se localizó en bronquio derecho. En nuestra estadística anterior (hasta 1997) predominaron en el bronquio izquierdo (19).

Hasta el 95% de los pacientes con un CE bronquial presenta al menos uno de los siguientes: tos, sibilancias o disminución de los ruidos respiratorios. (19, 23)

La laríngea fue la localización menos frecuente (6,4%). Un CE extraño en la laringe puede constituir una emergencia de VA. Si la obstrucción es parcial producirá estridor, disfonía, tos crupal, odinofagia y disnea. Si la obstrucción es completa provocará dificultad respiratoria, cianosis e incluso paro respiratorio seguido de muerte. Los CE finos y punti-formes (espina de pescado), redondeados y blandos (uva, aceituna) y laminares y livianos (cáscara de huevo) pueden permanecer intralaringeos (17).

La localización traqueal fue de un 13,9%. Los pacientes con CE en tráquea se presentan en forma similar a los laríngeos, pero sin disfonía. Tienen estridor bifásico, tos seca con un chasquido seco (en ocasiones audible) cuando el CE es móvil, producto del impacto del mismo en la subglotis. El CE es generalmente liviano y de un tamaño considerable (en relación a la VA del paciente) que impida la progresión a un bronquio (semilla de girasol).

El tipo de CE varía ampliamente de país en país, según factores culturales, socioeconómicos, hábitos alimentarios y edad (24). En los primeros años de vida predominan los CE orgánicos, y con la escolarización, los artículos de papelería (5, 16).

Los CE son, en su mayoría, de origen orgánico (5, 7, 9, 25, 26). El 60% (n: 177) de los CE fueron orgánicos, siendo los más frecuentes semillas de girasol (n: 72) y maníes (n: 55). Dentro de los inorgánicos los más comunes fueron tapas de birome (n: 25), seguidos por partes de juguetes (n: 20). Los orgánicos se encontraron sobre todo en menores de 3 años. La edad media de pacientes con CE semilla de girasol y maní fue de 3 años y 2,7 años, respectivamente, y con CE tapa de birome, 8,1 años.

Los síntomas de aspiración pueden simular diferentes enfermedades como asma, bronquitis, crup y neumonía, retrasando el diagnóstico correcto y dando lugar a complicaciones (3, 20).

El factor más importante para el diagnóstico es la presencia de la historia de asfixia (14), ya que la

triada clásica de tos, hipoventilación y sibilancias localizadas está presente en menos del 40% de los pacientes (8, 9).

La investigación radiológica puede ayudar a confirmar la aspiración, pero no debe ser utilizada para excluirla. La mayoría de los CE son radiotransparentes. La radiografía puede ser normal, o mostrar CE radiopaco o signos indirectos como enfisema obstructivo, atelectasia y/o consolidación (8, 26). Se puede aumentar su sensibilidad si se realiza en decúbito lateral y en inspiración y espiración (4, 6, 16).

En el 35,6% (105 p) se extrajo el CE dentro de las 24 horas del evento. El 26,8% (79 p) fue dentro de la primera semana y el 16,9% (50 p) dentro de los 15 días. El 20,7% (61 p) restante acudió tardíamente, sin sospecha de cuadro aspirativo, o fueron diagnosticados erróneamente en su lugar de origen, demorándose la extracción de 1 a 3 meses, incluso 6 y 18 meses en 2 casos.

El retraso diagnóstico puede ser atribuido a: diagnóstico erróneo inicial, ausencia de testigos, niños que no admiten aspiración por miedo a ser castigados, o padres que dejan de referir el antecedente de asfixia debido a que no fueron escuchados por los médicos en las primeras consultas.

En algunos casos el retraso en la extracción se pudo atribuir a la necesidad de derivación del paciente debido a la falta de endoscopista en su lugar de origen. Tanto en el Hospital Garrahan como en el Gutiérrez, que son centros de derivación situados en la capital del país, se observó que dentro de las primeras 24 horas del evento se extrajeron el 23,3% y el 13,5% de los CE, respectivamente, aumentando las extracciones tardías (32,3% y 36,5%), a diferencia del Hospital Alassia de Santa Fe, donde las extracciones fueron del 56,5% las primeras 24 horas y sólo del 3,8% las posteriores a los 15 días.

Los pediatras deben ser conscientes de la posibilidad de CE en niños con sintomatología respiratoria persistente, aun en ausencia de historia de asfixia. La BR bajo anestesia general está indicada en todo paciente con sospecha de aspiración, incluso cuando el examen físico y el radiológico no sean concluyentes.

La sospecha de aspiración de CE, los síntomas respiratorios, la auscultación y la radiografía de tórax son los factores fundamentales que determinan la indicación de una BR bajo anestesia general, que constituye el mejor método diagnóstico y terapéutico en pediatría (3, 4, 8, 16, 26). Proporciona ventilación segura, mejor exposición del CE, y permite emplear distintas pinzas de tamaños variables (3, 15). Se recomienda dentro de las 24 horas del accidente (salvo emergencia), en orden de realizarla en con-

diciones óptimas, con personal entrenado e instrumental adecuado disponibles (15, 16). La anestesia indicada es inhalatoria, con respiración espontánea (sin relajación) (3).

A pesar de que la BR es una técnica segura, no está exenta de riesgos. Se han descrito complicaciones (6-8%) como neumotórax, neumomediastino, hemoptisis, edema laríngeo, estenosis bronquiales, fístulas tráqueo-bronquiales, e incluso muerte del paciente (27). Por ello, debemos tener un alto grado de sospecha para indicar la exploración. En nuestra serie no hubo complicaciones por el procedimiento endoscópico, así como tampoco requerimientos de traqueotomía. Sólo 1 p requirió cirugía abierta (toracotomía) para la extracción del CE (CE aguja).

La broncoscopia flexible puede ser de ayuda en pacientes con intubación dificultosa y con CE alojado en la periferia pulmonar (3, 7, 10, 20). En nuestra casuística en sólo 1 p con CE localizado en la periferia (espiga de pasto) la extracción fue con fibrobroncoscopio.

Con respecto a la broncoscopia virtual: su disponibilidad, exposición a la radiación y por supuesto, que no resuelve la extracción (6, 15), la mantienen en segundo plano.

48 p (16,3%) presentaron complicaciones, siendo la más frecuente: neumonía (13 p), seguida por granulomas (10 p), erosión mucosa (9 p) y dificultad respiratoria severa (9 p, de los cuales 3 requirieron intubación).

Cuanto más tiempo permanece el CE en el árbol bronquial mayor es la posibilidad de complicaciones, entre ellas, movilización del CE del bronquio e impactación en la laringe causando asfixia (3, 5, 8, 28, 29).

Algunos objetos son especialmente peligrosos, por ejemplo, los objetos con bordes afilados plantean un riesgo significativo de laceración y perforación. Hay semillas que se hidratan (poroto, maíz), y al absorber la humedad aumentan su tamaño pudiendo obstruir la VA, por lo que deben ser extraídas lo más rápido posible. Hay CE que no se atascan y pueden generar granulomas (maní). Los CE de origen vegetal por su contenido oleoso producen una reacción inflamatoria importante en el árbol bronquial (neumonía lipoidea).

Además, el mayor tiempo de permanencia del CE en la VA obstaculiza la exploración endoscópica por la aparición de edema y granulomas que dificultan la localización del CE y favorecen la hemorragia al manipularlo (4). En estos casos conviene un tratamiento con antibióticos y corticoides, y reintentar extracción después de 48 horas (16). En nuestra casuística la necesidad de segunda intervención

correspondió a los pacientes diagnosticados después del mes.

191 p (64,8%) fueron hospitalizados de 1 a 47 días (169 p menos de 48 horas). El período de hospitalización corto demuestra la seguridad del procedimiento endoscópico.

La mayoría de los accidentes ocurren bajo la supervisión de adultos (2, 30). En el 80,3% de los casos (237 p) estaba un adulto presente en el momento del accidente. La mayoría, ocurrió mientras el niño comía (142 p) o jugaba (116 p).

El mejor tratamiento es la prevención, con incremento de la educación de los padres y cuidadores del niño (24, 29). En todas las visitas al pediatra se debe dar información sobre comidas apropiadas para la edad, situaciones de riesgo y control del acceso a objetos peligrosos (24, 25).

Es importante educar a los médicos involucrados en el tratamiento inicial, a fin de reducir complicaciones subagudas y crónicas resultantes de la demora en la remoción de CE, así como establecer programas sobre manejo de obstrucción de la VA, y promover estrictos estándares industriales para tamaños de partes de juguetes y recipientes seguros.

Se han realizado muchos esfuerzos para entender la relación entre forma y dimensión del objeto, localización de la obstrucción y severidad, con el fin de identificar los estándares para la prevención de la asfixia. Como ejemplo de esto podemos mencionar el "cilindro de partes pequeñas", test que imita la faringe de un niño menor de 3 años, a modo de evaluar si el objeto considerado puede pasar o no (31).

Se observa una constante evolución de los diferentes tipos de CE, ya que existe una considerable y continúa emisión en el mercado de nuevos productos, con una gran imprecisión sobre los riesgos específicos que plantean, y que se alojan en el mercado por un largo tiempo, incluso cuando están prohibidos por las autoridades de supervisión.

Dos cuestiones principales limitan la prevención de los accidentes: la falta de disponibilidad de datos con el grado de detalle necesario para la vigilancia activa y con fines de análisis de riesgos y, el subregistro de las lesiones, pues no se informan las resueltas espontáneamente o sin complicaciones (2). Es necesario realizar una recolección de datos e intercambiar información con otros centros asistenciales nacionales e internacionales, con los pediatras e incluso con las familias.

En 2004, la Dirección General de Salud y Protección del Consumidor de la Comunidad Europea (DGSANCO) decidió financiar junto con el Ministerio Italiano de la Industria, el "Susy Safe Project", proyecto integrado por más de 26 países y más de 60

instituciones médicas del mundo, cuyo objetivo es establecer un registro para controlar las lesiones debidas a la ingestión y aspiración de CE, mediante la recopilación de datos sobre asfixia en todos los países, con el fin de proporcionar un perfil de análisis de riesgo para cada producto, cuyos objetivos son: controlar los diseños o envases inadecuados, garantizar la seguridad de los consumidores, proporcionar a la autoridad encargada de la reglamentación, datos comparativos sobre riesgo/beneficio de cada uno de los productos causantes de las lesiones, a fin de evaluar los riesgos y las repercusiones económicas en el mercado, y participar a las asociaciones de consumidores o autoridades de vigilancia (2).

Los objetivos se han cumplido mediante el establecimiento de un servidor web (www.susysafe.org) para la recopilación de datos de manera centralizada, que permite un constante control de calidad en la recopilación de los datos, un acceso fácil y de bajo costo (a través de la conexión de Internet), obtener una estimación actualizada de perfiles de riesgo de cada objeto causante de la lesión, y brindar información accesible para los ciudadanos de cada país (2).

Cooperar con este registro internacional sería beneficioso para establecer nuestro mapa de CE y fomentar mecanismos de seguridad para los niños de la Argentina, al promover la venta de productos seguros (2).

Conclusiones

- 1) La aspiración de CE es una de las causas prevenibles más importantes de morbilidad infantil.
- 2) La incidencia de accidentes por CE fue ligeramente mayor en menores de 3 años y en varones.
- 3) La localización más frecuente del CE fue en el bronquio.
- 4) Predominaron los CE de origen orgánico, principalmente semillas de girasol y maníes.
- 5) La endoscopia rígida demostró ser un procedimiento seguro para la extracción de CE.
- 6) La complicación más frecuente fue la neumonía.
- 7) Se observó una alta presencia de adultos en el momento de la aspiración.
- 8) Un diagnóstico precoz y un control inmediato a través de un equipo especializado son indispensables para garantizar un tratamiento apropiado, generalmente endoscópico, sin riesgo de complicación.
- 9) El mejor tratamiento es la prevención, con incremento de la educación de los padres y cuidadores del niño.
- 10) Es importante educar a los médicos involucrados en el tratamiento inicial, a fin de reducir com-

plicaciones subagudas y crónicas resultantes de la demora en la remoción de CE.

11) Ampliar la información sobre el tipo y las características del CE (tamaño, forma, consistencia) es fundamental para identificar mejor los alimentos y objetos de riesgo, y comprender su patogenicidad, y así poder determinar el daño que pueden ocasionar, y de esta forma divulgar tal conocimiento en el ambiente científico, para el desarrollo de métodos eficaces de prevención.

12) Cooperar con este registro internacional sería beneficioso para establecer nuestro mapa de CE y fomentar mecanismos de seguridad para los niños de la Argentina.

Bibliografía

- Sharon E, Shott S. Foreign bodies of the upper aerodigestive tract. En *The Pediatric Airway: an interdisciplinary approach*. Myer CH, Cotton RT, Shott SR Editors. Lippincott Company, Philadelphia, 1995, p 195-222.
- Rodríguez H, Chinski A, Gregori D, Tiscornia C, et al. El proyecto Susy Safe: una iniciativa internacional encaminada a evitar lesiones asfícticas por cuerpos extraños en los niños. Una convocatoria a la participación. *Arch Argent Pediatr* 2010; 108:384.
- Rodríguez H, Passali GC, Gregori D, Chinski A, et al. Management of foreign bodies in the airway and oesophagus. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012; 76 Suppl 1:84-91.
- Kiyan G, Gocmen B, Tugtepe H, Karakoc F, et al. Foreign body aspiration in children: the value of diagnostic criteria. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009; 73:963-7.
- Fraga Ade M, Reis MC, Zambon MP, Toro IC, et al. Foreign body aspiration in children: clinical aspects, radiological aspects and bronchoscopic treatment. *J Bras Pneumol* 2008; 34:74-82.
- Veras TN, Hornburg G, Schner AM, Pinto LA. Use of virtual bronchoscopy in children with suspected foreign body aspiration. *J Bras Pneumol* 2009; 35:937-41.
- O Dikensoy, C Usalan, A Filiz. Foreign body aspiration: clinical utility of flexible bronchoscopy. *Postgrad Med J* 2002; 78:399-403.
- Oliveira CF, Almeida JF, Troster EJ, Vaz FA. Complications of tracheobronchial foreign body aspiration in children: report of 5 cases and review of the literature. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo* 2002; 57:108-11.
- Saki N, Nikakhlagh S, Rahim F, Abshirini H. Foreign body aspirations in infancy: a 20-year experience. *Int J Med Sci* 2009; 6:322-8.
- Zigon G, Gregori D, Corradetti R, Morra B, et al. Child mortality due to suffocation in Europe (1980-1995): a review of official data. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2006; 26:154-61.
- American Academy of Pediatrics. Committee on injury, violence and poison prevention. *Pediatrics* 2010; 125:601-7.
- Gregori D, Salerni L, Scarinzi C, Morra B, et al. Foreign bodies in the upper airways causing complications and requiring hospitalization in children aged 0-14 years: results from the ESFBI study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008; 265:971-8.
- Altkorn R, Chen X, Milkovich S, Stool D, et al. Fatal and nonfatal food injuries among children (aged 0-14 years). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72:1041-6.
- Paksu S, Paksu MS, Kilic M, Guner SN, et al. Foreign body aspiration in childhood: evaluation of diagnostic parameters. *Pediatr Emerg Care* 2012; 28:259-64.
- Korlacki W, Korecka K, Dzielicki J. Foreign body aspiration in children: diagnostic and therapeutic role of bronchoscopy. *Pediatr Surg Int* 2011; 27:833-7.
- Álvarez-Buylla Blanco M, Martínez Morán A, Álvarez Paredes I, Martínez Vidal J. Broncoscopia en población infantil tras aspiración de cuerpo extraño. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2008; 59:183-6.
- Lescanne E, Soin C, Ployet MJ, Lesage V et Mercier C. Corps étrangers laryngo-trachéo-bronchiques. *Encycl Méd Chir Otorhinolaryngologie* 1997; 20-730-A-10,10 p.
- Holinger PH. Foreign bodies in the food an air passages. *Trans Am Acad Ophthalmol. Otolaryngol* 1966; 66-210.
- Botto H, Zanetta A, Nieto M, Rodríguez H, Tiscornia C. Cuerpos extraños en las vías aérea y digestiva. *Medicina Infantil* 1997; vol IV (3) 166-72.
- Murray A, Mahoney E, Holinger L. Foreign bodies of the airway and esophagus. *Otolaryngology Head & Neck Surgery. Third Edition*. Monsby.1998; 24:377-87.
- Korta Murúa J, Sardón Prado O. Cuerpos extraños en la vía respiratoria. *Protocolos diagnósticos terapéuticos de la AEP. Urgencias pediátricas* 2008; 86-96.
- Inglis A, Wagner D. Lower complication rates associated with bronchial foreign bodies over the last 20 years. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992; 101:61.
- Winters S. Foreign-body localization. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1968; 25:405-7.
- Rodríguez H, Cuestas G, Ballali S, Sica G, et al. Foreign bodies injuries in children in Argentina: a countrywide program connecting evidence with prevention. *Open Pediatr Med Journal* 2012; 6:16-22.
- Sih T, Bunnag C, Ballali S, Lauriello M, et al. Nuts and seed: A natural yet dangerous foreign body. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012; 76:49-52.
- Zainudin NM, Kassim A, Zahari Z, Mahadzir M, et al. Case series of foreign body aspiration in Paediatric Institute, Hospital Kuala Lumpur. *Med J Malaysia* 2011; 66:484-6.
- Koşucu P, Ahmetoğlu A, Koramaz I, Orhan F, et al. Low-dose MDCT and virtual bronchoscopy in pediatric patients with foreign body aspiration. *AJR Am J Roentgenol* 2004; 183:1771-7.
- Slapak I, Passali FM, Gulati A, Susy Safe Working Group. Non food foreign body injuries. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012; 76:26-32.
- Chinski A, Foltran F, Gregori D, Ballali S, et al. Foreign bodies in children: a comparison between Argentina and Europe. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012; 76:76-9.
- Gregori D, Foltran F, Cuestas G, Rodríguez H, et al. Foreign bodies in non-life threatening locations: a risk analysis of nose and ears foreign bodies in european children. *Open Pediatr Med Journal* 2012; 6: 23-8.
- Reilly BK, Stool D, Chen X, Rider G, et al. Foreign body injury in children in the twentieth century: a modern comparison to the Jackson collection. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; 67:171-4.