

Cuerpos extraños en la vía respiratoria

Javier Korta Murua, Olaia Sardón Prado

Hospital Donostia. Donostia - San Sebastián.

CONCEPTO

El objetivo de este capítulo es revisar los problemas derivados de la aspiración de un objeto –cuerpo extraño– y su alojamiento en la laringe, la tráquea o en los bronquios. Se trata de una situación que puede acarrear graves consecuencias, representando en ocasiones una amenaza inmediata para la vida, estando asociada a una elevada morbimortalidad. Cuando un cuerpo extraño pasa a la vía aérea, el organismo reacciona de forma inmediata, automática, con el reflejo de la tos. La tos violenta puede hacer que el objeto sea expulsado al exterior solucionando el problema. Pero puede ocurrir que el cuerpo extraño se detenga en algún punto del trayecto provocando una obstrucción –parcial o total– que puede llevar a un fallo respiratorio (cianosis) severo. También puede ocurrir que el objeto logre pasar parte del trayecto para situarse a nivel más distal, mejorando transitoriamente la insuficiencia respiratoria.

Al contrario que la situación anterior, la presencia de un cuerpo extraño en la nariz es un cuadro que, aunque se observa en los servicios de urgencia, tiene una importancia menor. Va a producir obstrucción nasal, estornudos, malestar leve y raramente dolor. En ocasiones puede pasar desapercibido y dar síntomas tardíos (secreción maloliente y obstrucción nasal unilateral). En estos casos es conveniente realizar la extracción lo antes posible con el objeto de minimizar el peligro de aspiración y evitar la posible necrosis tisular local.

MAGNITUD DEL PROBLEMA

La repercusión de un cuerpo extraño implantado en la vía aérea va a depender de su naturaleza, de su localización y del grado de obstrucción que origine, pudiendo provocar patología tanto de forma aguda

(fallo respiratorio) como crónica (atelectasia, bronquiectasia, etc.).

Amplias y exhaustivas revisiones publicadas, incluidas las de nuestro ámbito, muestran una mayor incidencia del problema en edades tempranas, generalmente por debajo de los 5 años y sobre todo en menores de 2 años, con predominio en varones. Sin embargo, algunos autores han mostrado un segundo pico de incidencia a los 11 años, con características algo diferentes (por ejemplo, los objetos aspirados suelen ser de otro tipo, como material inorgánico). La mayor parte de los episodios de atragantamiento ocurren cuando el niño está comiendo o jugando, y en presencia de otra persona. Entre un 60-80% de los casos los cuerpos extraños suelen corresponder a vegetales (frutos secos, sobre todo el cacahuete, 48-52%) siendo menos frecuente otros, como restos alimenticios, objetos metálicos, de plástico, globos etc.. En relación a éstos últimos (cuerpos extraños no alimentarios) conviene llamar la atención sobre los objetos muy pequeños (bolas, canicas, etc.) y sobre todo los globos, ya que se adhieren y toman la forma de las vías respiratorias pudiendo provocar una obstrucción completa (el 29% de las muertes por aspiración de cuerpo extraño no alimentario lo son por globos), algo que también puede ocurrir con los guantes de látex.

La mayoría de las series coinciden en que la localización más frecuente es el bronquio principal derecho. Respecto a la mortalidad, en el año 2000 se comunican 160 muertes de niños en EEUU, y en 2001, 17.537 niños fueron atendidos en los servicios de urgencias por episodios relacionados con atragantamiento. En nuestro entorno la mortalidad se ha cifrado en un 0,9%, cifra similar a la reportada por otros autores. Estos datos de mortalidad son claramente inferiores a los de épocas anteriores debido a las mejo-

ras habidas en diferentes aspectos como el moderno instrumental que ahora se utiliza, las nuevas técnicas de anestesia, los métodos de diagnóstico radiológicos, la educación sanitaria y la colaboración de los fabricantes de juguetes en el cumplimiento de las normativas respecto al tamaño y forma de los mismos. No obstante, no se debe olvidar que el ahogamiento por cuerpo extraño representa el 40% de las muertes accidentales en menores de un año, siendo nada desdenable también la prevalencia de encefalopatía hipóxica secundaria a la broncoaspiración.

FISIOPATOLOGÍA

El hecho de que la aspiración de cuerpo extraño se dé con mayor frecuencia en niños menores de dos años no es una casualidad y se debe a la influencia de varios factores: la natural atracción y curiosidad que sienten estos niños por los objetos pequeños, la movilidad que le hace deambular por el hogar libremente y acceder a ellos, el intento de imitación de hábitos alimentarios del adulto, la inmadurez de los mecanismos de la deglución y el desarrollo insuficiente de la dentición. Habría que añadir, además, el hecho de que los adultos recurren con demasiada frecuencia a administrar frutos secos, galletas, etc. como recompensa o para calmar una rabieta. En el caso de los niños mayores (11 años) las causas son diferentes. Probablemente se debe a la respiración bucal concomitante a la introducción en la boca de objetos de uso cotidiano en la escuela como bolígrafos, grapas, etc.

Todo ello explica los hallazgos broncoscópicos más habituales: en general la presencia de material orgánico en los menores de 2 años e inorgánico en los mayores.

En la mayoría de los casos de aspiración el cuerpo extraño localizado en la vía aérea se expulsa inmediatamente por medio del reflejo tusígeno y de los esfuerzos respiratorios sin que sean necesarios otros cuidados. Pero en el caso de que la tos no consiga eliminarlo, y éste se sitúe anclado en cualquier punto del árbol respiratorio, provocará patología que, en función de su localización y grado de obstrucción, puede ir desde una insuficiencia respiratoria amenazante para la vida hasta problemas tales como atelectasias, neumonías, abscesos, etc.

Aunque en el ámbito de los servicios de urgencia es la patología aguda la que realmente tiene interés, es preciso también tener presente aquellos problemas derivados de la implantación en la vía aérea distal y que se suelen consultar por síntomas crónicos (tos crónica, sibilancias, atelectasia).

CLÍNICA

Va a estar condicionada por el tamaño del cuerpo extraño, su localización, su composición (vegetal, metálico, plástico...), el grado de obstrucción que produce y por el tiempo de permanencia en el árbol respiratorio.

Se describen tres fases clínicas distintas tras la aspiración de un cuerpo extraño. La primera, período inmediato postaspiración, se manifiesta por una tos súbita, violenta, con asfixia, cianosis, ahogo, estridor y sibilancias. La mayor parte de las veces el material aspirado se expulsa en ese momento gracias al reflejo tusígeno. Si la tos no es eficaz y no consigue eliminarlo son necesarias maniobras de actuación médica inmediata para evitar que la obstrucción sea irreversible. Tras esta fase puede haber un período asintomático que puede ser de minutos a meses de duración, dependiendo de la localización del cuerpo extraño, del grado de obstrucción que produce y de la reacción inflamatoria que genere. En esta fase existe el riesgo de retrasar el diagnóstico dado que la sintomatología no es tan llamativa. Además, en este período el material aspirado puede cambiar de localización y por tanto sus manifestaciones clínicas. En la tercera fase se manifiesta la patología derivada de la reacción de cuerpo extraño generada: inflamación-infección, dando síntomas como tos crónica, expectoración, fiebre, sibilancias y, a veces, hemoptisis. Este cortejo sintomático es fácilmente confundido con otras entidades clínicas de las que hay que saber diferenciar.

Como ya se ha apuntado anteriormente, los síntomas van a ser diferentes según la localización del cuerpo extraño. De ahí la conveniencia de analizarlos según se sitúe en la laringe, la tráquea o los bronquios.

Cuerpo extraño laríngeo

Es la localización menos frecuente (2-12%) salvo en los menores de 1 año. Si el tamaño del material

es lo suficientemente grande como para originar una obstrucción comple

ta provocará dificultad respiratoria, cianosis e incluso la muerte, tratándose pues, de una urgencia vital. Si la obstrucción es parcial producirá estridor, afonía, tos crupal, odinofagia y disnea. Estos síntomas pueden ser debidos al cuerpo extraño por sí mismo o bien a la reacción inflamatoria que ha podido generar aunque esté ubicado en otro lugar.

Cuerpo extraño traqueal

Alrededor del 7% se localizan en este lugar. La tos, el estridor y la sofocación son síntomas habituales. Es característico el choque o golpe audible y palpable producido por la detención momentánea de la espiración a nivel subglótico.

Se ha comunicado que la incidencia de complicaciones en el grupo de cuerpos extraños laringotraqueales es 4-5 veces mayor que el reportado para todos los cuerpos extraños en su conjunto.

Cuerpo extraño bronquial

Es la localización más frecuente (80%), con predominio del bronquio principal derecho. La tos y las sibilancias son los síntomas más frecuentes, aunque dependiendo de la fase en la que se estudie al paciente, pueden ser más variables. También serán distintos en función del grado de obstrucción: si es leve y el aire pasa en ambas direcciones apenas se oír alguna sibilancia; si la obstrucción es mayor, permitiendo la entrada pero no la salida de aire producirá enfisema, y si es completa, impidiendo la entrada y la salida de aire producirá una atelectasia. Posteriormente, sobre todo si el material aspirado es orgánico, se producirá una gran reacción inflamatoria, probablemente neumonía y más tarde empiema.

DIAGNÓSTICO

Historia clínica

Es el primer paso hacia la aproximación diagnóstica con una sensibilidad del 80%. En general, pone de manifiesto un episodio de tos súbita, irritativa tras un atragantamiento con algún tipo de alimento (típicamente con frutos secos), algún pequeño juguete o pieza de plástico. Cuando el hecho ha sido observado por otra persona, el diagnóstico no ofrece dudas,

y es lo que ocurre en la mayoría de los casos. En otras ocasiones, incluso con un interrogatorio dirigido, no es posible evidenciar lo ocurrido y, a veces, el accidente sucede cuando el niño se encuentra jugando sólo y es encontrado por algún familiar con un cuadro de insuficiencia respiratoria. Cuando la historia no es sugestiva hemos de sospecharla ante el inicio brusco de disnea y/o tos paroxística en un niño menor de 2-3 años de edad, cuando esa tos sea además de tipo crupal o metálica y también ante el inicio brusco de disfonía o afonía.

Exploración clínica

Puede ser completamente normal en rangos que oscilan entre un 5% y un 20-40% de los casos. En pocas ocasiones nos vamos a encontrar en el Servicio de Urgencia con un niño asfíctico con claros signos de insuficiencia respiratoria aguda que requerirá una actuación médica inmediata. En la mayoría de los casos se pueden observar signos de obstrucción a la auscultación como la disminución o ausencia del murmullo vesicular en algún segmento, lóbulo o en todo el pulmón, así como sibilancias. La presencia de sibilancias en niños sin asma o que no responden a broncodilatadores puede ser sugerente de la presencia de un cuerpo extraño. La auscultación pulmonar es un elemento diagnóstico de gran sensibilidad (90%) aunque de baja especificidad.

Otras situaciones que nos pueden llevar a sospechar la aspiración de un cuerpo extraño son: neumonía aguda con ausencia de murmullo vesicular, neumonías recurrentes –sobre todo si afectan al mismo segmento o lóbulo–, atelectasias, hiperinsuflación y abscesos pulmonares.

Radiología

Aunque sabemos que tiene menor sensibilidad, con un 16% de falsos negativos, siempre se debe realizar una radiografía ante la sospecha de aspiración de un cuerpo extraño. Generalmente, el material aspirado suele ser radioluciente, pero la existencia de cuerpos extraños radioopacos (7-10%) es patognomónica de aspiración en las vías respiratorias.

Cuando está situado en la laringe es posible descubrirlo con una radiografía anteroposterior y lateral (Fig. 1). Cuando está localizado en las vías bajas

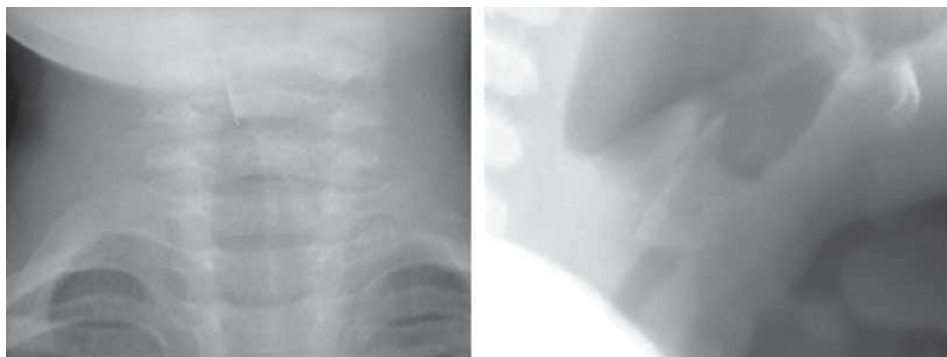


FIGURA 1. Cuerpo extraño laríngeo.

los hallazgos radiológicos suelen ser variables, mostrando bien atrapamiento aéreo, lo más frecuente, o bien atelectasias. También, aunque con menos frecuencia, pueden apreciarse neumotórax y neumomediastino. En algunos casos (17-25%) la radiografía es completamente normal. En cualquier caso es importante realizarla en inspiración-espирación para observar las variaciones pertinentes: en espiración se observará un hemitórax insuflado por atrapamiento aéreo debido al mecanismo valvular por el cual se mantiene la entrada de aire por el bronquio parcialmente obstruido pero no así su salida completa. En los casos de niños muy pequeños no es posible realizar una radiografía en inspiración-espирación por lo que realizarla en decúbito lateral puede aportar información válida. Una radiografía normal no descarta, pues, la presencia de un cuerpo extraño en la vía aérea, por lo que en caso de historia de atragantamiento se debe realizar una broncoscopia, que es la que, por visualización directa, confirmará el diagnóstico.

La fluoroscopia puede ayudar al diagnóstico demostrando un desplazamiento mediastínico durante la espiración. Por otro lado, tanto la tomografía axial computarizada como la broncografía están raramente indicadas.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Cuando se sospecha que la localización es laríngea hay que diferenciarlo de entidades como el croup, traumatismos laríngeos, malformaciones congénitas, tumores, epiglotitis y enfermedad granulomatosa.

Cuando se trata de un cuerpo extraño probablemente localizado a nivel traqueobronquial hay que diferenciarlo del asma, traqueobronquitis, neumonía, traqueomalacia, broncomalacia, malformaciones congénitas (anillos vasculares y otras), tumores, enfermedad granulomatosa y la tos psicógena.

TRATAMIENTO

En general el momento de la aspiración-atragantamiento no suele ser observado por el médico sino por algún familiar próximo.

Es muy conveniente que la secuencia de actuación básica que se debe realizar en ese momento sea conocida no sólo por el médico sino también por el resto de la población, ya que ello puede contribuir a superar un evento potencialmente mortal.

Cuando el objeto entra en la vía aérea el organismo reacciona inmediatamente, de forma automática, con el mecanismo de la tos intentando con ello la expulsión del mismo. Probablemente la tos es la mejor de las maniobras para solucionar la situación. Si ésta no es efectiva y la obstrucción de la vía aérea no se resuelve en un cierto tiempo puede llegar a producirse una parada cardiorrespiratoria.

El manejo de esta situación va a ser diferente en función del grado de obstrucción de las vías respiratorias, de que el paciente esté o no consciente, de que esté con tos y respiración efectiva o no, y finalmente de la edad (lactante o niño) (Fig. 2).

Siguiendo las recomendaciones nacionales e internacionales vigentes son tres las situaciones posibles.

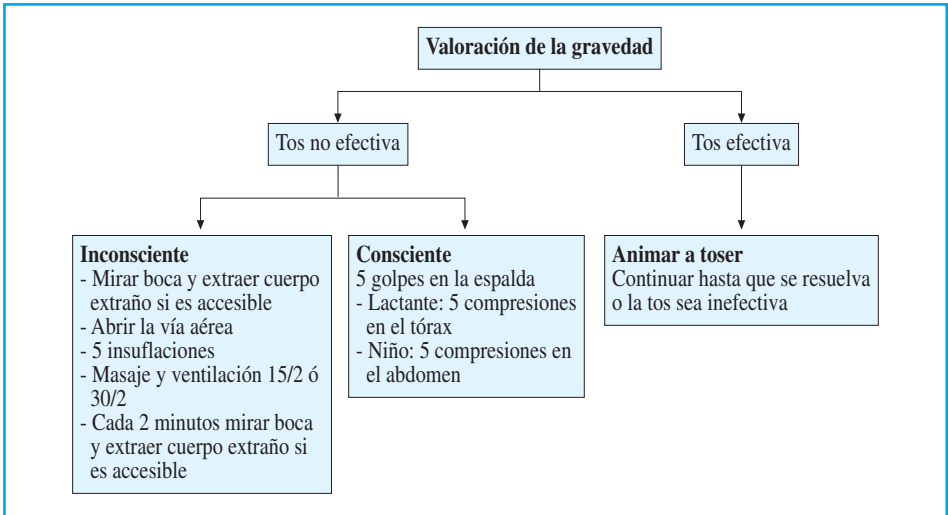


FIGURA 2. Algoritmo de desobstrucción de la vía aérea en lactantes y niños^(2,6).

Niño/lactante consciente, con tos y respiración efectivas

Se trata de una situación de obstrucción parcial, incompleta de la vía aérea en la que se logra el intercambio de aire adecuado. Mientras el paciente tosa o llora, aunque presente algunos signos de afectación (como cianosis), colocándole en posición incorporada, hay que estimularle para que siga tosiendo, no debiendo jamás realizar maniobras de extracción. Hay que observarle cuidadosamente si expulsa el cuerpo extraño o si, por el contrario, se agota y la tos se hace inefectiva, en cuyo caso habrá que valorar el nivel de conciencia para iniciar maniobras de desobstrucción.

Niño/lactante consciente, con tos no efectiva

En este caso la obstrucción es total o casi completa. La tos y el esfuerzo respiratorio son muy débiles e insuficientes para eliminar el cuerpo extraño. La cianosis es progresiva con escaso o nulo intercambio aéreo por lo que es preciso actuar con rapidez iniciando las maniobras de desobstrucción de la vía aérea.

La **extracción manual del objeto** sólo se efectuará si éste es fácil de ver y extraer. Nunca se debe realizar un barrido digital a ciegas ya que supone un gran riesgo de empujar el cuerpo extraño hacia el interior

de la vía aérea, pudiendo provocar una obstrucción mayor y un daño de los tejidos que puede producir edema y/o sangrado. Si el objeto es claramente visible se puede efectuar la maniobra de gancho, que consiste en introducir un dedo por el lateral de la boca y después, con un movimiento de barrido, se utiliza el dedo a modo de gancho para extraer el cuerpo extraño. Todo ello sin perder de vista el objeto a extraer.

Las **maniobras de desobstrucción** consisten en golpes en la espalda, compresiones torácicas y compresiones abdominales, cada una de las cuales se utilizará según la edad y la situación del paciente (Fig. 3).

El objetivo fundamental de estas maniobras no es tanto expulsar el cuerpo extraño, sino desobstruir la vía aérea para conseguir un intercambio aéreo adecuado. Por ello, cuando el niño respira eficazmente no se debe continuar con las maniobras aunque el objeto no haya sido expulsado.

En el lactante

1º Dar 5 golpes en la espalda. Sujetando al lactante en decúbito prono (boca abajo) (Fig. 4), apoyándolo sobre el antebrazo, con la mano sujetándolo firmemente por las mejillas y con los dedos

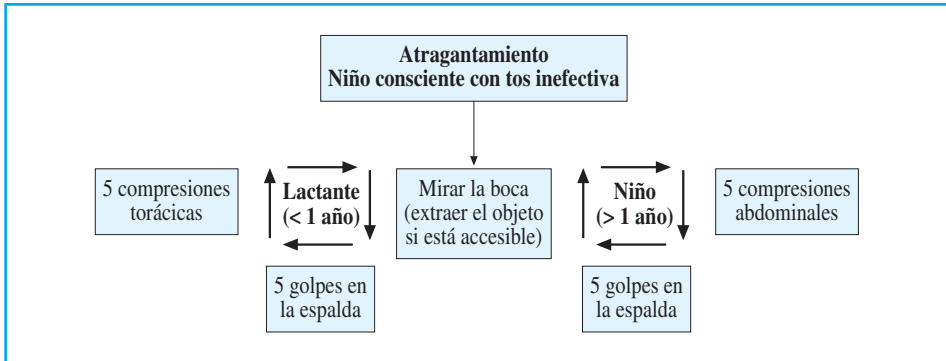


FIGURA 3. Desobstrucción de la vía aérea en lactantes y niños conscientes con tos inefectiva^(2,6).

índice y pulgar para mantener la cabeza ligeramente extendida y la boca abierta. Para conseguir que la cabeza se encuentre más baja que el tronco, en posición de sentado, se puede apoyar el antebrazo sobre la pierna (muslo) flexionándola. Una vez colocado se golpeará cinco veces con el talón de la otra mano en la zona interescapular, debiendo ser estos golpes rápidos y moderadamente fuertes (Fig. 4).

- 2º Dar 5 compresiones en el tórax. Sujetando la cabeza se coloca al lactante en decúbito supino (boca arriba) apoyándolo sobre el otro antebrazo y sujetando el cuello y la cabeza con la mano. Para conseguir que la cabeza esté más baja que el tronco se apoyará el antebrazo sobre la pierna. Una vez en esta posición, se realizarán 5 compresiones torácicas con dos dedos (índice y medio), situados en dirección a la cabeza, justo debajo de la línea intermamilar. No se deben realizar compresiones abdominales en el lactante por el riesgo potencial de rotura de vísceras (Fig. 5).
- 3º Tras las compresiones en la espalda y torácicas hay que evaluar el estado del lactante, su estado de conciencia, su respiración (ver, oír, sentir) y la presencia o no de tos (esfuerzo respiratorio). Así mismo hay que examinar la boca, para ver si hay algún objeto en la misma y si éste es accesible o no, para su eventual extracción si ello es posible. Este paso no debe llevar más de 10 segundos.

Si no es posible desobstruir la vía aérea y el lactante está consciente con tos inefectiva hay que repetir las maniobras.

En el niño

La diferencia principal es que se sustituyen las compresiones torácicas por las abdominales (maniobra de Heimlich) con el fin de aumentar la presión intrabdominal y así, indirectamente, la presión intratorácica. Esta maniobra se realiza con el niño en bipedestación (en decúbito supino si está inconsciente).

- 1º Golpes en la espalda. Con el niño en bipedestación, ligeramente inclinado hacia delante, se darán 5 golpes a nivel interescapular.
- 2º Compresiones abdominales. Tras la maniobra anterior se realizarán 5 compresiones abdominales. Para ello el reanimador se coloca de pie, detrás del niño, sujetándolo, pasando los brazos por debajo de las axilas y rodeando el tórax del niño, manteniendo los codos separados de las costillas del niño para evitar posibles fracturas costales. Al mismo tiempo se colocará la mano en forma de puño con el pulgar flexionado hacia dentro, apoyándola en la línea media del epigastrio, entre el esternón y el ombligo. Con la otra mano se agarrará el puño para realizar un movimiento de presión dirigido al mismo tiempo hacia atrás y hacia arriba. Este movimiento ha de realizarse con fuerza con el objetivo de aumentar bruscamente la presión y movilizar el cuerpo extraño (Fig. 6).

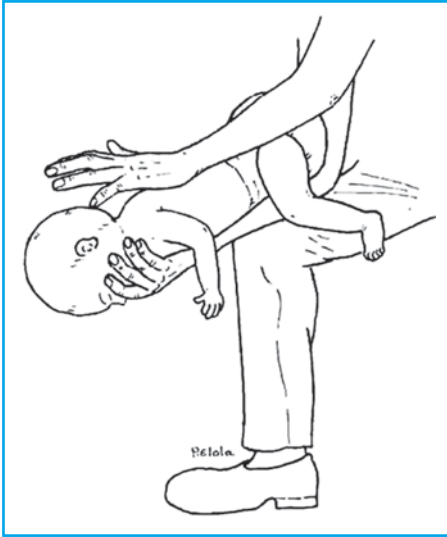


FIGURA 4. Golpes en la espalda en el lactante.



FIGURA 5. Compresiones torácicas en el lactante.

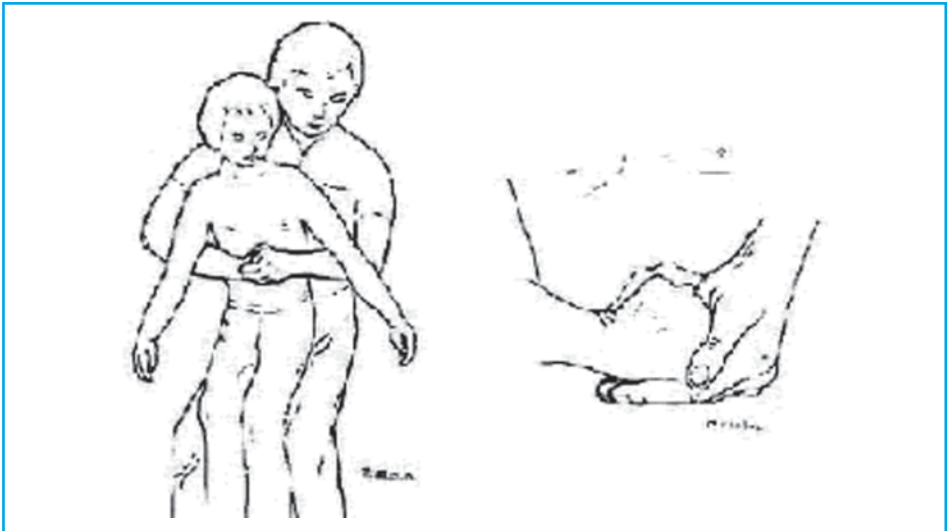


FIGURA 6. Compresión abdominal (maniobra de Heimlich).

3º Después de cada ciclo de compresiones se debe reevaluar el estado del niño, observando si está consciente, respira o tose y si el objeto está acce-

sible. Si está consciente y con tos ineficaz se han de repetir las maniobras hasta que empiece a toser y a realizar esfuerzos respiratorios

con más fuerza o, por el contrario, pierda la conciencia.

Niño/lactante inconsciente

Se ha de actuar como en el caso de la parada cardiorrespiratoria. En primer lugar pedir ayuda. Posteriormente, se ha de examinar la boca por si hay algún objeto extraño visible, extrayéndolo si está accesible. A continuación, se ha de comprobar si hay signos de respiración, (ver, oír, sentir). Si no respira, se realizarán 5 insuflaciones de rescate con ventilación boca-boca. Si no hay respuesta (el tórax no se expande), realizar compresiones torácicas sin valorar los signos de circulación. La compresión es útil tanto para movilizar el cuerpo extraño como para el masaje cardíaco. El número de compresiones será de 15 para el personal sanitario y 30 para la población general. En función de la respuesta se continuará con 2 ventilaciones siguiendo la secuencia de masaje-ventilación, 30/2 ó 15/2 según los casos.

Si tras las primeras insuflaciones se observa buena respuesta (expansión del tórax) quiere decir que la obstrucción no es total. Hay que comprobar el pulso y la circulación, y en función de ello continuar con maniobras de reanimación.

Si todo lo anterior fracasa se procederá a intubar al paciente, intentando empujar al cuerpo extraño con el tubo endotraqueal hacia un bronquio principal lo que permitirá ventilar al paciente al menos parcialmente. Si con todo ello no es posible se practicará cricotrotomía.

Una vez realizada la desobstrucción y estabilizado el paciente se realizará la broncoscopia. Hay que señalar que, aunque el paciente esté asintomático, la sospecha clínica de aspiración de un cuerpo extraño es por sí misma una indicación de exploración broncoscópica.

La broncoscopia rígida es el método de elección para la extracción de cuerpos extraños en la vía aérea, ya que es más eficaz y segura. Además permite ventilar al paciente y el uso de instrumental más variado en cuanto al tamaño.

La fibrobroncoscopia se utiliza sólo en caso de duda diagnóstica, por ejemplo en los casos en los que, sin un antecedente claro, presenta sintomatología crónica como tos crónica, sibilancias de origen no asmá-

TABLA I. Complicaciones tras la extracción de un cuerpo extraño

- Obstrucción de la vía aérea
- Neumotórax-Neumomediastino
- Hemoptisis
- Edema laríngeo
- Laceración laríngea
- Estenosis bronquial
- Fístula traqueoesofágica
- Bronquiectasias distales

tico, neumonías recurrentes, atelectasias, bronquiectasias, etc. Sus limitaciones son debidas a la falta de un instrumental adecuado para la extracción y a que no permite una ventilación adecuada por lo que hay riesgo de hipoxemia e hipercapnia.

En algunas ocasiones se pueden utilizar ambos sistemas concatenados: broncoscopia flexible como diagnóstico y rígida como elemento terapéutico.

La broncoscopia rígida se realiza bajo anestesia general y no está exenta de complicaciones (Tabla I). No es el objetivo de este capítulo exponer la técnica broncoscópica pero sí conviene tener en cuenta algunas consideraciones. El retraso en su realización es un hecho que aumenta el riesgo de complicaciones, probablemente más que cualquier otro factor. Debido a la manipulación se suele producir un edema de glotis por lo que se pueden indicar esteroides durante 1-2 días. Así mismo es precisa una estrecha vigilancia por la posibilidad de que el cuerpo extraño, o parte de él, haya podido emigrar a otra zona del árbol traqueobronquial.

En las escasas ocasiones en las que el procedimiento endoscópico no resuelve el problema pueden ser necesarias intervenciones como broncotomías o lobectomías.

PREVENCIÓN

Como en otros ámbitos de la Pediatría es éste un aspecto trascendental. Es preciso tomar medidas de prevención primaria y secundaria. Entre las primeras se incluye la educación en la población general y a los padres, cuidadores de guarderías y personal que se rela-

ciona con los niños en particular. Es necesario transmitir la importancia del problema y también algunos consejos básicos: evitar que los niños coman, jueguen, anden o lloren con objetos en su boca; evitar que los niños jueguen con objetos pequeños (botones, tornillos, fichas...) o fácilmente desmontables, así como con globos y guantes de látex (los globos son un riesgo particular en los más pequeños ya que pueden morder el globo inflado y aspirar los fragmentos mientras se asustan de su rotura); dar a los niños alimentos adecuados a su edad evitando la administración de frutos secos en los menores de 4-5 años; enseñar a los niños a masticar despacio y correctamente, evitando que se rían y hablen cuando comen. Dentro de lo que debe incluir la educación sanitaria es conveniente también enseñar e instruir a toda la población en las maniobras de desobstrucción de la vía aérea.

Respecto a lo que debe incluir la prevención secundaria hay que hacer mención a la actuación que el médico pediatra debe realizar, fundamentalmente en lo que se refiere a un diagnóstico lo más precoz posible, siguiendo las pautas mencionadas anteriormente.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Heart Association. Part 11. Pediatric basic life support. *Circulation* 2005; 112: 156-66.
2. Biarent D, Bingham R, Richmond S, Maconochie A, Wyllie J, Simpson S, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2005 for Resuscitation 2005. Section 6. Pediatric Life Support. *Resuscitation* 2005; 67: S97-133.
3. Black RE, Johnson DG, Matlak ME. Bronchoscopic removal of aspirated foreign bodies in children. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 682-4.
4. Blazer J, Naveh Y, Friedman A. Foreign body in children in the airway: a review of 200 cases. *Am Rev Dis Child* 1980; 134: 68-71.
5. Bressler KL, Green CG, Hollinger LD. Foreign body aspiration. En: Tausig L, Landau L, editores. *Pediatric Respiratory Medicine*. Mosby; 1999. p. 430-5.
6. Calvo Macías C, Manrique Martínez I, Rodríguez Nuñez A, Lopez-Herce Cid J. Reanimación cardiopulmonar básica en pediatría. *An Pediatr (Barc)* 2006; 65: 241-51.
7. Emir H, Tekant G, Besik C, Elicevik M, Sensyuz OF, Buyukunal C, Yeker D. Bronchoscopic removal of tracheobroncheal foreign bodies: value of patient history and timing. *Pediatr Surg Intern* 2001; 17: 85-7.
8. Esclamado RM, Richardson MA. Laryngotracheal foreign bodies in children: a comparison with bronchial with bronchial foreign bodies. *Am J Dis Child* 1987; 141: 259-62.
9. Fernández I, Gutiérrez C, Alvarez V, Peláez D. Broncoaspiración de cuerpos extraños en la infancia. Revisión de 210 casos. *An Esp Pediatr* 2000; 53: 335-8.
10. Manrique Martínez I. Obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño. En: Manrique Martínez I. Manual de reanimación cardiopulmonar básica en pediatría. Madrid: Ergon; 2005. p. 89-110.
11. Quiroga Ordóñez E, Ramil Fraga C. Cuerpos extraños en vías aéreas. En: Casado J, Serrano A, editores. *Urgencias y tratamiento del niño grave*. Madrid: Ergon; 2006. p. 341-4.
12. Reilly JS, Cook SP, Stool D, Rider G. Prevention and management of aerodigestive foreign body injuries in childhood. *Pediatr Clin North Ame* 1996; 43: 1403-11.
13. Rimell FC, Thome A Jr, Stool S, Reilly JS, Stool D, Wilson CL, et al. Characteristics of objects that cause choking in children. *JAMA* 1995; 274: 1763-6.
14. Sánchez Gómez S, Andrés A, Dueñas JM, Delgado F, Mata E. Cuerpos extraños traqueobronquiales en la infancia. Estudio de 133 casos y revisión de la literatura. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1990; 41: 309-16.
15. Sánchez Echániz J, Pérez J, Mintegui S, Benito J, López-Alvarez P. Aspiración de cuerpo extraño en la infancia. *An Esp Pediatr* 1996; 45: 365-8.
16. Swanson KL, Prakash UB, Midthun DE, Edell ES, Utz JP, McDougall JC et al. Flexible bronchoscopic management of airway foreign bodies in children. *Chest* 2002; 121: 1695-700.
17. Swanson KL. Airway foreign bodies: what's new? *Semin Respir Crit Care Med. Interventional Pulmonology* 2004; 25: 405-11.