

# Ingesta-aspiración de cuerpo extraño

Ana Lobeiras Tuñón

FEA Pediatría. Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón. Asturias

Lobeiras Tuñón A. Ingesta-aspiración de cuerpo extraño. *Protoc diagn ter pediatr.* 2020;1:339-355.



## RESUMEN

La introducción de cuerpos extraños (CE), tanto orgánicos como inorgánicos, en los distintos orificios corporales, incluidas la vía digestiva y respiratoria, son lesiones no intencionadas frecuentes en la edad pediátrica. La ingesta es el mecanismo más habitual y, junto con la aspiración, la principal causa de morbilidad y mortalidad, especialmente por debajo de los tres años.

La tipología del CE ingerido o aspirado es variable en las distintas áreas geográficas y en los distintos grupos etarios. De forma general, en nuestro medio, los CE ingeridos más frecuentes son las monedas y las espinas de pescado, mientras que los aspirados son los orgánicos (frutos secos) en los pacientes de menor edad e inorgánicos en el grupo de mayor edad. La forma de presentación de estos pacientes en los servicios de urgencias va desde pacientes asintomáticos hasta auténticas emergencias vitales por obstrucción de la vía aérea o del tracto gastrointestinal superior. La sintomatología del paciente vendrá condicionada por su edad, y por la ubicación y las características del CE.

Los pacientes que consultan por sospecha de ingesta o aspiración de CE requieren en muchos casos de la realización de pruebas complementarias, siendo la más extendida la radiografía (Rx). En los casos de aspiración debemos tener muy presente que una Rx normal no excluye la misma, por lo que es necesario un alto índice de sospecha para el diagnóstico de aspiración. El antecedente de atragantamiento/crisis asfíctica es el factor predictivo más fiable de aspiración de CE. El empleo de otras pruebas complementarias, fundamentalmente la tomografía computarizada (TC), aunque no está generalizado, cada vez se incluyen más en los protocolos de manejo de dichos pacientes.

La mayoría de CE ingeridos recorren el tracto gastrointestinal sin problemas y no es preciso realizar ninguna intervención sobre estos pacientes. La presencia de sintomatología, la ubicación anatómica y las características de los CE (pila de botón, objeto alargado o afilado o varios objetos magnéticos) son los que determinan la necesidad de tratamiento, siendo el más extendido la extracción endoscópica, reservándose la cirugía para casos muy concretos.

En los casos de aspiración la técnica de elección para la extracción de los CE es la broncoscopia, que en ciertos casos también es la prueba diagnóstica de elección.

**Palabras clave:** ingesta; aspiración; cuerpo extraño.

## Ingestion-aspiration of foreign bodies

### ABSTRACT

Insertion of organic or inorganic foreign bodies (FB) into the different corporal orifices, including the digestive and respiratory tracts, are frequent unintentional injuries in the pediatric age. Ingestion is the most common occurrence, and together with aspiration the main cause of morbidity and mortality, particularly below three years of age.

The types of ingested or aspirated FB vary in different geographical areas and age groups. In general, in our environment, coins and fish bones are the most common ingested FB, while the most common aspirated FB are organic (nuts) in the younger ages and inorganic in the older age groups.

Presentation of these patients in emergency departments range from asymptomatic children to life-threatening emergencies due to acute obstruction of the upper airway or upper gastrointestinal tract. Symptoms are conditioned by age, location and FB characteristics.

Patients brought to medical attention on suspicion of ingestion or aspiration of a FB often require diagnostic tests, radiographs (Rx) being the most common one. A high index of suspicion is needed in case of aspiration as it must be taken into account that normal Rx does not exclude it. Choking and asphyxial crisis are the most reliable predictive factors for FB aspiration.

The use of other diagnostic test, mainly computed tomography (CT), are less common although they are increasingly included in management protocols.

Most ingested FB pass the gastrointestinal tract spontaneously and intervention in these patients is not necessary. Symptoms, anatomical location and FB characteristics (button batteries, long or sharp objects or several magnets) determine the need for intervention, being the most common removal via endoscopy, leaving operative removal for specific cases. Bronchoscopy is the chosen procedure for the extraction of FB in case of aspiration, being also the diagnostic test of choice in certain cases.

**Key words:** ingestion; aspiration; foreign body.

## 1. INTRODUCCIÓN

Más de 20 000 menores entre 1 y 14 años mueren cada año por una lesión no intencionada en los países más ricos<sup>1</sup>. En España estas lesiones, antes denominadas accidentes, constituyen la tercera causa de muerte en los menores de 15 años<sup>2</sup>.

Las lesiones no intencionadas relacionadas con cuerpo extraño (CE) comprenden la introducción de estos en distintos orificios corporales (oídos, nariz, etc.), la aspiración y la ingesta<sup>2</sup>. La ingesta es el mecanismo más habitual y, junto con la aspiración, la principal causa de morbilidad y mortalidad, especialmente por debajo de los tres años. En Estados Unidos en 2013, la aspiración de CE produjo unas 4800 muertes, o aproximadamente una muerte por cada 100.000 niños entre 0 y 4 años. La asfixia secundaria a la aspiración de CE es la quinta causa de muerte por lesión no intencionada en Estados Unidos y la principal en los menores de un año<sup>3</sup>.

La ingesta de un CE es frecuente en la edad pediátrica. De las más de 100.000 ingestas anuales de CE en Estados Unidos, en torno al 80% ocurrió en población pediátrica<sup>4</sup>.

Los tipos de CE ingeridos y aspirados son muy variados. En el caso de la ingesta está en relación con las características socioculturales de las diferentes áreas geográficas; mientras que en los países occidentales los objetos más frecuentemente ingeridos son las monedas, en Asia son las espinas de pescado<sup>1,5-7</sup>. Los CE aspirados en el grupo de pacientes menores son de material orgánico, principalmente frutos secos, y en los niños mayores se trata de material inorgánico, fundamentalmente material escolar<sup>8</sup>.

Las manifestaciones clínicas de la ingesta de CE son variables al igual que su forma de presentación en Urgencias. Aproximadamente la mitad de los pacientes están asintomáticos a su llegada a Urgencias, salvo aquellos con un CE en orofaringe<sup>1,6</sup>. En otras ocasiones pueden presentar síntomas respiratorios, gastrointestinales o síntomas inespecíficos, que pueden retrasar el diagnóstico y producir lesiones importantes en el tracto digestivo. En muchas ocasiones, además, se practican diferentes pruebas a estos pacientes, que también pueden requerir diferentes tratamientos e ingreso en el hospital<sup>1</sup>.

En el caso de la aspiración de CE la clínica es variable, en función de donde se ubique el CE en la vía respiratoria (laríngeos, traqueales o bronquiales). En general suele existir un antecedente de episodio de asfixia o tos aguda acompañada o no de cianosis, o bien una aspiración presenciada. La tríada clásica que consiste en antecedente de asfixia/tos aguda, sibilancias e hipoventilación unilateral, se presenta solo en el 15-25% de los pacientes. La exploración física no siempre aporta datos<sup>9</sup>. El diagnóstico se inicia con una historia clínica compatible, y ante la sospecha se realiza radiografía de tórax. Es probable que la primera evaluación sea no concluyente y se precisen más pruebas complementarias, como la tomografía computarizada (TC) o la broncoscopia. Un porcentaje de estos pacientes son hospitalizados, tanto para observación como para recibir tratamiento<sup>3</sup>.

Muchos de estos episodios son prevenibles<sup>8</sup>. De hecho, recomendaciones acerca de cómo evitar estos accidentes son proporcionadas a los padres y cuidadores de los niños en los controles de salud. Sin embargo, las consultas derivadas de la ingesta/aspiración de CE siguen siendo frecuentes en Urgencias<sup>1,4</sup>.

## 2. INGESTIÓN DE CUERPO EXTRAÑO

### 2.1. Conceptos importantes

Consiste en la introducción voluntaria o involuntaria en la vía digestiva de un cuerpo o partícula al que no le corresponde estar ahí, de origen orgánico o inorgánico<sup>2</sup>.

Lo más frecuente es que los pacientes acudan a Urgencias refiriendo un episodio, bien presenciado o bien relatado por el propio niño, de ingesta de CE. Sin embargo, existen multitud de síntomas, que pueden derivarse de la ingesta de un CE, por lo que la sospecha siempre debe estar ahí (**Figura 1**).

Los episodios de ingesta suceden fundamentalmente en menores de 5 años (75%), por lo que en este grupo de edad nuestra sospecha diagnóstica siempre será mayor<sup>6</sup>.

La tipología de los CE ingeridos es muy variable, aunque suele tratarse de objetos cotidianos (monedas, juguetes, joyas, imanes, botones) y, en zonas geográficas con consumo frecuente de pescado, espinas<sup>2,7</sup>. Existen unos conceptos importantes como son:

- **Impactación:** aunque la mayoría se eliminan espontáneamente, en ocasiones se quedan retenidos en zonas anguladas o estrechamientos fisiológicos/patológicos. Sobrepasado el esófago la mayoría de los CE son eliminados, incluso los objetos afilados.
- **CE peligrosos o de alto riesgo de complicaciones:** afilado, alargado (>3 cm en lactantes, >5 cm niños, >10 cm adolescentes), pila de botón, dos o más CE magnéticos o uno metálico más uno magnético<sup>6</sup>.

### 2.2. Diagnóstico y evaluación de la gravedad

A recoger en la anamnesis:

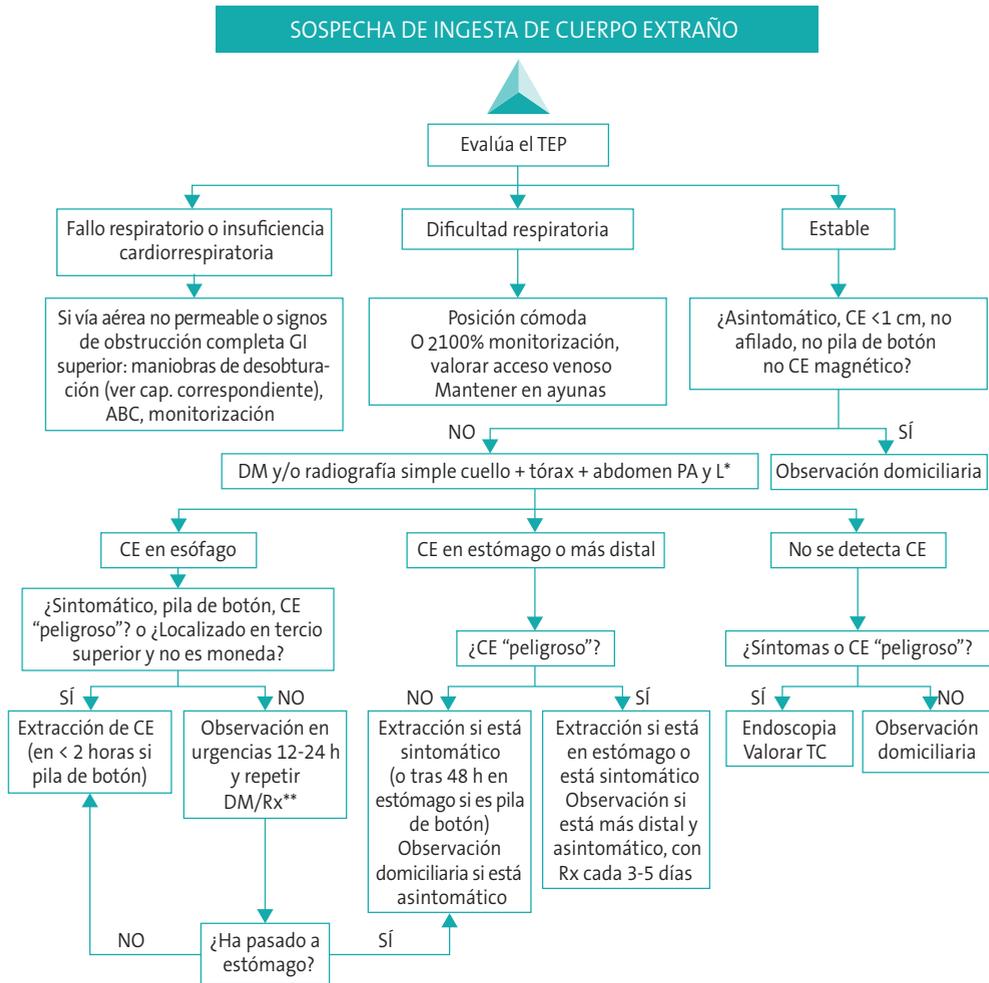
- Antecedentes personales: cirugías o enfermedades del tracto digestivo, así como otros antecedentes de interés (alergias, toma de medicación, enfermedades crónicas, etc.).
- Tipo, tamaño y número de CE ingeridos. Tiempo transcurrido desde la ingesta.
- Clínica: los pacientes suelen estar asintomáticos en el momento de la consulta o haber presentado síntomas autolimitados tras el episodio. Existen dos grupos de síntomas sobre los que debemos interrogar<sup>5</sup>:
  - Agudos: náuseas, babeo, vómitos, estridor, tos, sangre en saliva o vómito, rechazo de alimentación, sensación de cuerpo extraño, dolor (cuello, garganta, tórax o abdomen), irritabilidad.
  - Crónicos: fiebre, rechazo de alimentación, pérdida de peso, retraso del crecimiento, vómitos, sangre en vómitos o saliva, sangre en heces, dolor persistente, irritabilidad.

- Tiempo de ayuno.

A registrar en la exploración general:

- Triángulo de Evaluación Pediátrico (TEP).
- Constantes vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno). En la manipulación de estos pacientes siempre hay que tener mucho cuidado, dado que la situación clínica puede empeorar.

Figura 1. Sospecha de ingesta de cuerpo extraño



\*Realizar siempre radiografías si el paciente está asintomático o el DM no detecta señal o la detecta por encima del diafragma o se trata de un CE "peligroso".

\*\*Sobre todo si es una moneda. Valoración individual en el resto de CE.

CE: cuerpo extraño; DM: detector de metales; EF: exploración física; GI: gastrointestinal; Rx: radiografía; TC: tomografía computarizada.

rar con la agitación, cambios posturales u otras intervenciones que hacemos sobre el paciente.

- Exploración física exhaustiva y sistemática, en la que debemos prestar especial atención a lo siguiente:

- Área orofaríngea: está contraindicado realizar maniobras invasivas salvo para su extracción en paciente inconsciente con obstrucción total, o en caso de CE enclavado a dicho nivel.
- Área cervical: tumefacción, eritema, crepitación (indicativos de perforación).
- Auscultación pulmonar: estridor, sibilancias (por compresión traqueal).
- Abdomen: evidencias de obstrucción o perforación intestinal.

### 2.3. Pruebas complementarias<sup>6,10-12</sup>

**Detector manual de metales (DM):** es un instrumento que nos permite evitar la realización de radiografías. En caso de disponer de él sería el primer paso diagnóstico en aquellos pacientes que hayan ingerido un CE metálico. Otra ventaja es que permite detectar CE metálicos no radioopacos, como los de aluminio<sup>12,14</sup>.

Si se emplea pueden darse dos supuestos:

- No es preciso realizar más pruebas complementarias: si el CE es menor de 1 cm y el DM no emite señal, o bien si emite señal a nivel infradiaphragmático, en un paciente asintomático.
- Es preciso realizar radiografía: si emite señal a nivel supradiaphragmático, señal dudosa o negativa en paciente sintomático o con ingesta de CE mayor de 1 cm.

**Radiología simple (Rx):** en caso de llevarse a cabo, siempre debe incluir dos proyecciones, la posteroanterior y la lateral. Deben rastrearse el cuello, el tórax y el abdomen.

Se debe realizar en todo paciente sintomático, ingesta de CE peligroso, CE metálico supradiaphragmático detectado por DM, o que no se detecten.

No es preciso realizar Rx si se reúnen los siguientes requisitos: pacientes asintomáticos, CE menor de 1 cm (ninguna moneda de curso legal en España mide menos), CE no afilado/alargado, no pila de botón, no CE magnético y, en caso de llevarse a cabo, detección infradiaphragmática con DM.

En la radiografía pueden objetivarse directamente los CE en caso de ser radiopacos o bien aparecer signos de perforación, como son el aire libre en el diafragma, el mediastino, el retroperitoneo o en áreas subcutáneas cervicales.

En las ingestas de CE radiolúcido se recomienda la realización de Rx, salvo si cumple los criterios antes descritos, para evaluar la posible presencia de otro CE, signos indirectos de su presencia (nivel hidroaéreo esofágico) o signos de perforación.

**Ecografía:** en los últimos años se ha postulado que esta técnica podría ser una alternativa a la radiografía en la detección de CE en tracto gastrointestinal, y aunque existen publicaciones de casos donde ha demostrado ser útil, no existen estudios con una serie amplia de pacientes que demuestre su aplicabilidad<sup>13</sup>.

**Estudios con contraste:** no deben ser realizados rutinariamente por el riesgo de aspiración y porque dificultan posteriormente la endoscopia (contraindicados en impactación de bolo alimenticio).

**Endoscopia:** método diagnóstico y terapéutico (extracción del CE). Indicación:

- Pacientes con claros signos de CE impactado, especialmente odinofagia o disfagia, a pesar de estudio radiológico negativo.
- Según CE, localización y tiempo de evolución (ver tratamientos).

**Tomografía computarizada (TC):** puede ser útil en los casos de sospecha donde la Rx no sea diagnóstica (CE radiolúcidos) o si se sospecha que existen complicaciones.

#### 2.4. Tratamientos

El tratamiento inicial debe ir dirigido a mantener la oxigenación y la ventilación, y a prevenir o tratar la obstrucción total de las vías aéreas:

- Si la vía aérea no es permeable o hay signos de obstrucción completa gastrointestinal superior: urgencia vital. Maniobras de desobstrucción.
- Obstrucción incompleta (niño consciente, con respiración eficaz): el manejo va a depender del tipo, forma, localización y tamaño del CE.

##### 2.4.1. Manejo general<sup>6,10,11,15</sup>

La mayoría de los pacientes requieren un manejo conservador (continuar con su dieta habitual y vigilar las heces). El tiempo de paso del CE a través del tracto digestivo es variable, desde horas hasta más de cuatro semanas.

No hay evidencia científica que demuestre que la administración de procinéticos, enemas o las modificaciones dietéticas sean eficaces para facilitar la progresión del CE.

La utilización de fármacos como glucagón, nifedipino o papaína, empleados en el pasado, pueden producir efectos adversos indeseables, motivo por el que no se recomienda su uso.

En estos pacientes se debe vigilar fundamentalmente la aparición de signos de alarma, como son dolor abdominal, fiebre, vómitos o sangre en las heces, por los que se debe volver a consultar.

La extracción del CE puede llevarse a cabo por varias técnicas:

- Pinzas de Magill: se emplean para extraer CE en orofaringe o esófago superior.
- Endoscopia: el nivel de prioridad para su realización es variable (ver Algoritmo).
- Cirugía: la técnica quirúrgica varía en función del lugar de ubicación del CE.

##### 2.4.2. Manejo según la localización<sup>6,10,11</sup>

**CE localizado en esófago:** un CE nunca debe permanecer en esófago más de 24 horas, por el riesgo de complicaciones. Si el tiempo de impactación es desconocido se realizará la endoscopia de forma programada.

Cuando es necesaria la extracción endoscópica de un CE alojado en esófago (o también en estómago en el caso de las monedas), conviene que el tiempo transcurrido entre el estudio radiológico y la endoscopia no sea superior a una hora, dado el porcentaje elevado de ellos que migran a una porción más distal. El DM también puede emplearse para confirmar posición supradiaphragmática del CE metálico inmediatamente antes de la endoscopia.

Los tiempos de realización de la endoscopia son variables:

- Según el tipo de CE:
  - Pila de botón: extracción en menos de dos horas.
  - CE afilado, puntiagudo, alargado o varios CE magnéticos: extracción urgente.
- Según la localización en esófago:
  - Esófago superior: se debe extraer de forma precoz por riesgo de aspiración bronquial, salvo si se trata de una moneda y el paciente está asintomático, ya que en estos pacientes se ha visto que una actitud conservadora con vigilancia durante 12-24 horas es segura y se evitan endoscopias.
  - Esófago inferior:
    - Extracción urgente si está sintomático.
    - Extracción precoz si son fragmentos grandes de carne, aunque estén en el tercio inferior, ya que un retraso produce edema local que dificulta la extracción.
    - CE redondeado y pequeño localizado en tercio distal esofágico y asintomático: actitud expectante. Repetir estudio radiológico/DM en 12-24 h (incluso los localizados en los dos tercios superiores pueden pasar espontáneamente, aunque en menor proporción).

**CE localizado en estómago y duodeno:** se debe extraer si el paciente está sintomático, el objeto es afilado o con punta metálica, es alar-

gado, son dos o más CE magnéticos, si se trata de una pila de botón después de 48 horas en estómago, o bien se trata de un objeto romo después de 3-4 semanas de observación, en estómago, o una semana de observación, en duodeno.

**CE localizado en intestino:** extraer si persiste más de una semana en la misma localización.

### 2.4.3. Manejo según el tipo de CE<sup>6,10,11</sup>

**Ingestión de monedas.** Utilizar el DM como método diagnóstico inicial en caso de disponer de él:

- Debajo del diafragma y asintomático: observación domiciliaria y seguimiento ambulatorio. Si no se elimina en 2 semanas, repetir estudio con DM o radiografía. Extracción endoscópica si permanece en estómago más de 3-4 semanas.
- Encima del diafragma, no se registra señal identificativa (y antecedente claro) o existe clínica asociada, estudio radiológico:
  - En esófago y sintomático o tiempo de ingesta desconocido o mayor de 24 h: extracción urgente.
  - En esófago y asintomático: actitud expectante. Repetir estudio con DM/radiografía en 12-24 horas, excepto si comienzan los síntomas. Si la moneda continúa en esófago, extracción.
- Si no se dispone de DM: estudio radiográfico siempre (hasta 40% de monedas alojadas en esófago pueden ser asintomáticas).

## Ingestión de pilas:

**Pila de botón:** tipo más frecuente de CE tóxico ingerido. Datos recientes han objetivado un mayor riesgo de lesiones asociadas a la ingesta de estas en los últimos años, por un lado, por el aumento en su diámetro, lo que condiciona mayor riesgo de impactación, y por otro, por el empleo de pilas de litio que tienen mayor voltaje.

Se debe realizar siempre radiografía. Existen dos signos radiográficos que nos permiten diferenciar una pila de botón de una moneda: en proyección anteroposterior signo del “doble halo” y en lateral signo del “escalón”.

Manejo según su ubicación al diagnóstico:

- Esofágica: extracción endoscópica en menos de 2 horas.
- Estómago o distal:
  - Paciente sintomático: extracción endoscópica.
  - Paciente asintomático:
    - Paciente menor de 5 años y pila de botón de 2 cm o más: extracción endoscópica.
    - Paciente de 5 años o mayor o pila menor de 2 cm: alta con instrucciones.

Repetir radiografía a las 48 horas si el paciente es dado de alta y la pila es de 2 cm o mayor. Si no se ha eliminado por las heces, la pila es menor 2 cm y el paciente está asintomático, se debe hacer radiografía a los 10 y 14 días.

Si la pila de botón permanece en estómago a las 48 horas tras la ingesta es criterio de extracción endoscópica.

**Pila de óxido de mercurio:** realizar niveles de mercurio en sangre y orina si se produce la rotura de la pila en el tracto gastrointestinal, o se evidencian gotas radioopacas en intestino (control radiológico 2 veces/semana). Valorar tratamiento con quelante.

**Ingestión de objetos radiolúcidos.** Se puede considerar inicialmente estudio radiológico estándar. Si Rx negativa:

- Asintomático y CE no peligroso: observar la evolución clínica.
- Sintomático: endoscopia. Valorar realizar TC previo a la endoscopia.

## Ingesta de objetos romos:

**En esófago,** dependiendo de la localización y la clínica:

- Asintomático: observación durante unas horas.
- Sintomático o tras 12-24 horas no ha pasado a estómago: extracción endoscópica.

## En estómago:

- Actitud expectante: si el CE es romo o redondeado y de diámetro menor de 2 cm y está asintomático, conducta expectante dos semanas con Rx semanal. El seguimiento puede hacerse con el DM si es metálico y si lo ha identificado previamente.

- Extracción endoscópica/quirúrgica: si clínica sugerente de complicación (obstrucción intestinal, perforación) o en los casos especificados previamente.

**Ingestión de objetos afilados** (huesos de pollo y espinas, palillos de dientes, imperdibles abiertos, alfileres, clavos):

- CE radioopacos, realizar radiografía:
  - Esofágicos: endoscopia urgente
  - Estómago: considerar endoscopia salvo en objetos cortos con extremo romo más pesado.
  - Intestino delgado (distal al ángulo de Treitz): realizar Rx seriadas. Extracción si presenta clínica o más de tres días sin progresión.
- CE radiolúcidos:
  - Paciente sintomático: endoscopia urgente.
  - Paciente asintomático: considerar Rx, TC o esofagograma. En caso de detectarse CE, extracción.

**Ingestión de objetos alargados:** la ingesta de este tipo de CE se ve más frecuentemente en adolescentes y como ingesta intencionada. Existe riesgo de impactación y secundariamente complicaciones. Los objetos de longitud mayor de 5 cm tienen problemas para pasar el duodeno, por lo que su extracción endoscópica siempre está indicada.

**Ingestión de objetos magnéticos:** el aumento del uso de imanes en juguetes infantiles ha con-

llevado un incremento en la frecuencia de su ingesta, además el uso de imanes más potentes se ha asociado a mayor riesgo potencial de complicaciones. Se deben realizar dos proyecciones radiográficas para descartar la existencia de más de un imán. En caso de objetivarse más de un imán, aunque estos estén unidos, debe aplicarse el protocolo de imanes múltiples:

- Ingesta de un único CE magnético: manejo según protocolo general en función de las características del objeto. Debe advertirse a los padres para evitar que se ingiera otro objeto magnético o metálico, además se debe evitar el contacto con objetos magnéticos y los niños no deben usar ropa con botones metálicos o cinturones con hebillas.
- Ingesta de múltiples CE magnéticos o CE magnético junto con CE metálico:
  - Esófago/estómago: extracción endoscópica.
  - Distal a estómago:
    - Paciente sintomático: cirugía.
    - Paciente asintomático: Rx seriadas para confirmar la progresión en las 4-6 horas tras la ingesta. Si no progresa estaría indicado el ingreso para monitorización y seguimiento con Rx seriadas. En caso de progresión, alta con seguimiento estrecho por los padres.

En el manejo conservador de estos pacientes algunos expertos han sugerido el uso de polietilenglicol sin electrolitos u otros laxantes para acelerar el paso de estos a través del tracto digestivo.

**Alimento impactado en esófago:** es más frecuente en población adulta que en la edad pediátrica, aunque en estos es generalmente secundario a patología esofágica, como esofagitis eosinofílica, esofagitis por reflujo, estenosis esofágica postcirugía, acalasia u otros trastornos de la motilidad. Motivo por el que estos pacientes posteriormente precisarán estudio por gastroenterología, independientemente del tratamiento que requieran en el episodio agudo.

Manejo de alimento impactado:

- Síntomas o signos de obstrucción proximal (babeo, dolor cervical): endoscopia urgente.
- Síntomas leves y es capaz de manejar sus propias secreciones: endoscopia diferida si no resolución espontánea en 24 horas.

### 3. ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO

#### 3.1. Conceptos importantes

La aspiración de CE se define como la presencia de un elemento no habitual a cualquier nivel del árbol respiratorio.

Existe un riesgo incrementado de aspiración en los tres primeros años de vida de forma general. Hay dos picos de incidencia, el primero y más importante ocurre durante el segundo año de vida y el segundo, en la edad escolar<sup>9</sup>.

Los CE aspirados son muy variables. Generalmente, en el grupo de los pacientes menores se trata de material orgánico, principalmente frutos secos, y en los niños mayores material inorgánico, fundamentalmente material escolar<sup>16</sup>.

Existen una serie de factores que condicionan que los CE sean más peligrosos: la forma redondeada (los objetos redondos producen más fácilmente obstrucción completa de la vía aérea y asfixia), objetos que no se fragmenten con facilidad, la compresibilidad, y superficie lisa y resbaladiza<sup>3</sup>.

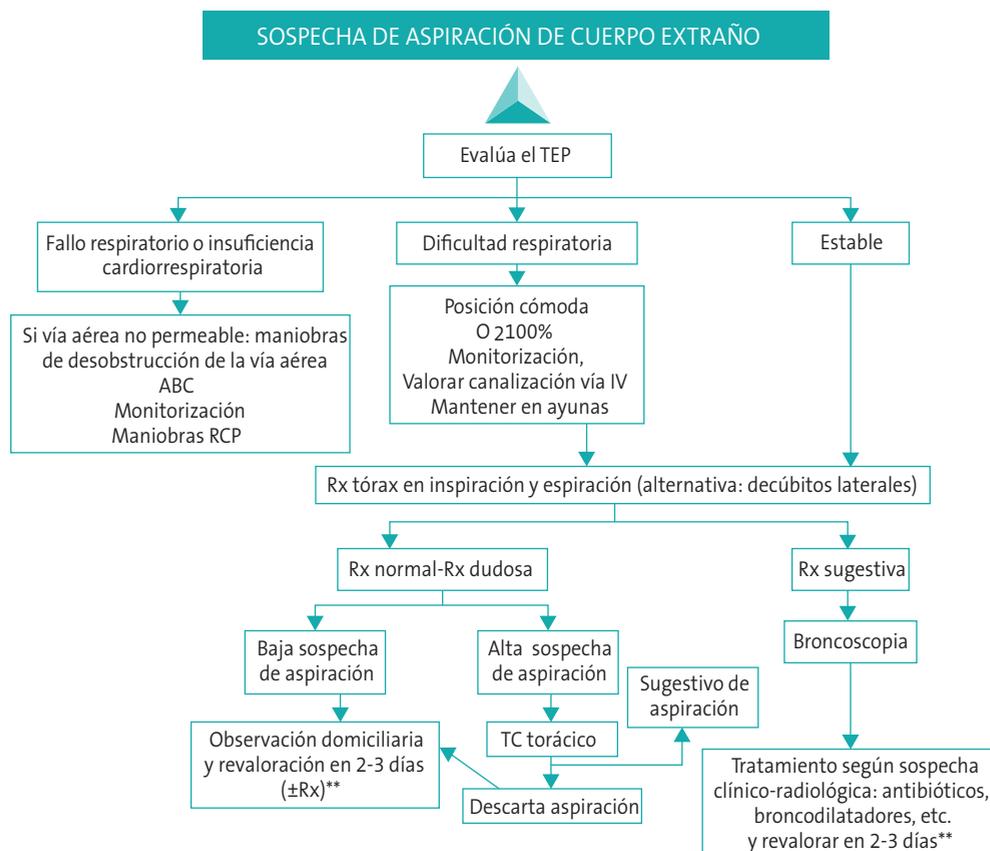
Debemos sospechar una aspiración de CE ante los siguientes pacientes (**Figura 2**):

- Antecedente de atragantamiento/crisis asfíctica: definido como inicio repentino de tos o disnea o cianosis en un niño previamente sano. Habitualmente es autolimitado, entre segundos o minutos, y puede seguirse de un periodo libre de síntomas. Es el mejor factor predictivo.
- Inicio brusco de síntomas respiratorios de vías bajas.
- Pacientes con episodio de tos prolongada inicialmente manejados como neumonía, asma o laringitis, que no responden al tratamiento habitual, sobre todo en menores de 3 años.

Los síntomas y signos que presenten los pacientes vienen determinados por el grado de obstrucción de la vía aérea y la ubicación del objeto, así como por la edad del paciente, el tipo de CE (tamaño y composición) y el tiempo transcurrido desde el episodio de atragantamiento/crisis asfíctica. Hasta el 20% de los pacientes están asintomáticos<sup>3</sup>.

La tríada clásica consistente en antecedente de asfixia/tos aguda, sibilancias e hipoventilación universal se presenta en el 15-25% de los casos. Aunque tiene una escasa sen-

Figura 2. Sospecha de aspiración de cuerpo extraño



\*Historia sugestiva de aspiración de CE: episodio presenciado de crisis asfíctica, cianosis transitoria y tos; en episodio no presenciado sospechar por la clínica sugestiva (ver texto).

\*\*Si la historia es muy sugestiva de aspiración, valorar realizar TC pulmonar o broncoscopia diagnóstica.

CE: cuerpo extraño; EF: exploración física; Rx: radiografía.

sibilidad, la especificidad de esta tríada es elevada<sup>9</sup>.

En función de la ubicación del CE los síntomas de los pacientes serán<sup>9</sup>:

- Laringotraqueal (5-17% de los casos): tos, estridor inspiratorio, afonía, tiraje y cianosis.

- Bronquial (85%; 50% bronquio derecho y 35% bronquio izquierdo): tos, tiraje, hemoptitis, ruidos respiratorios disminuidos, cianosis y fiebre.

- Si está en vía aérea inferior (1% de los casos): episodio de tos seguido de signos de dificultad respiratoria leve.

### 3.2. Estimación de gravedad

- A recoger en la anamnesis:
  - Antecedentes personales respiratorios, broncoespasmo previo, cirugías o problemas en las vías aéreas y generales (alergias, toma de fármacos, otras enfermedades crónicas).
  - Tipo y tamaño del CE.
  - Clínica: características del episodio de atragantamiento/episodio asfíctico, tiempo transcurrido, presencia de fiebre, síntomas acompañantes, tratamiento recibido.
  - Tiempo de ayuno.
- A registrar en la exploración general: es muy importante ser cuidadosos al manipular a estos pacientes, ya que podemos empeorar la situación clínica. En una primera aproximación registraremos el TEP y las constantes vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno). La exploración física de los pacientes no siempre aporta datos, ya que se considera que puede ser normal entre el 41 y el 69% de los casos, fundamentalmente en aquellos CE localizados a nivel bronquial<sup>9</sup>. En la exploración física debemos considerar especialmente:
  - Exploración ORL: contraindicadas las maniobras exploratorias invasivas en un paciente con sospecha de aspiración de CE, salvo en pacientes inconscientes con obstrucción total de la vía aérea en que sean necesarias para intentar extracción.

- Auscultación cardiopulmonar: puede ser normal (sobre todo en las primeras horas) o podemos encontrar, según la localización:
  - Si está en tráquea/carina (13% de los casos): «ruido en bandera» (el paso del aire hace vibrar el cuerpo extraño).
  - Si está en bronquio: abolición del murmullo alveolar (si obstrucción total) o sibilancias localizadas/hipoventilación (si obstrucción parcial). Suelen presentar tos irritativa en accesos, con menor componente de disnea que en vías altas. Se pueden escuchar sibilancias diseminadas por broncoespasmo reflejo.

### 3.3. Pruebas complementarias<sup>3,17-20</sup>

**Radiografía de tórax** en inspiración y espiración forzada (o decúbito lateral en niños pequeños o niños que no pueden colaborar)<sup>21,22</sup>: indicado en todo niño con sospecha de aspiración de CE (aunque esté asintomático y con exploración física normal).

En caso de sospecha de CE laringotraqueal se debe realizar radiografía del cuello.

Hallazgos en la Rx:

- Visualización del CE: dado que el 80-96% de los CE son radiolúcidos esto es infrecuente.
- Atrapamiento aéreo localizado, dependiendo del grado de obstrucción y de si se produce o no mecanismo valvular: signo indirecto más frecuente en la fase precoz (17-69%).

- Atelectasia y desviación homolateral mediastínica: si obstrucción completa, sobre todo en cuadros de más de 24 horas de evolución.
- Otros hallazgos: neumotórax, neumomediastino, desviación mediastínica contralateral o enfisema cervical.
- Neumonía, abscesos pulmonares y bronquiectasias en cuadros más evolucionados.

La radiografía puede ser normal hasta en dos tercios de los pacientes con aspiración, sobre todo en las primeras horas. En la fase aguda tiene escasa sensibilidad y especificidad.

**TC torácica:** está indicada en los casos de pacientes asintomáticos o sintomáticos pero estables que tienen una radiografía de tórax no concluyente, pero con una sospecha moderada-alta de aspiración de CE, o en los casos que haya una gran discrepancia entre la clínica y los resultados radiológicos. Presenta una sensibilidad de detección del CE bronquial cercana al 100% y especificidad del 67-100%. Su realización previa a una broncoscopia puede disminuir el tiempo de la misma, y además permite diagnosticar lesiones pulmonares asociadas<sup>23</sup>.

**RM:** solo está indicada en los casos de sospecha de aspiración de cacahuete con resto de pruebas radiológicas normales, ya que este fruto seco capta una alta señal en T1.

**Broncoscopia<sup>24</sup>:** método diagnóstico más sensible y específico, además permite llevar a cabo el tratamiento (extracción del CE). Se realiza en el quirófano bajo anestesia general.

En los casos en los que el diagnóstico es incierto o en los casos en los que se confirma la aspiración, pero no se localiza el CE, se utilizará broncoscopio flexible. Para la extracción, la mayoría de los centros utilizan broncoscopio rígido, aunque los centros más pioneros utilizan el flexible.

Indicaciones:

- Si exploración física o radiología sugestivas de aspiración, aunque no se recoja el antecedente asfíctico.
- Todo paciente asintomático con alta sospecha de aspiración de CE, aunque la exploración física y la radiología no sean concluyentes o sean negativas (en estos se puede valorar realizar TC previamente).

### 3.4. Tratamientos<sup>3,15</sup>

El tratamiento inicial de un niño con sospecha de aspiración de un cuerpo extraño debe ir dirigido a mantener la oxigenación y la ventilación, y a prevenir o tratar la obstrucción total de las vías aéreas:

- Sospecha de localización en vía aérea superior:
  - Obstrucción completa (posición en trípo-de, distrés universal, cianosis e incapacidad para el habla) o paciente inconsciente, urgencia vital:
    - Actuación inmediata: maniobras de desobstrucción de la vía aérea.
  - Obstrucción incompleta (niño consciente y con tos efectiva):

- Administración de oxígeno y posición cómoda, animarlo a que siga tosiendo.
  - Contraindicadas las maniobras de extracción del CE y exploraciones invasivas.
  - Observación estrecha del niño, vigilando si expulsa el cuerpo extraño o, por el contrario, la tos se hace inefectiva, deja de respirar o se deteriora el estado de consciencia.
- Sospecha de localización en vía aérea inferior:
    - Administración de oxígeno y posición cómoda.
    - Extracción del CE por broncoscopia, en el quirófano, bajo anestesia general. Si la broncoscopia no permite extraer el CE será necesaria la toracotomía.
  - CE de largo tiempo de evolución, puede causar una inflamación importante de la vía aérea e infección:
    - Antibioterapia: ante sospecha de sobreinfección.
    - Metilprednisona o equivalente: 1-2 mg/kg/día VO o IV durante 3-7 días. En casos con inflamación importante de la vía aérea.
  - ¿Qué hacer si expulsa el CE con la tos? Dependiendo del tipo de CE pueden haber quedado restos en la vía aérea. Hay que buscar en la exploración física signos de distrés, hipoventilación o broncoespasmo y realizar estudio radiológico. Si está asintomático y la exploración física y radiológica son normales, se recomienda aun así estrecho control evolutivo en los días pos-

teriores. Algunos autores defienden la realización de broncoscopia en estos casos, por la posibilidad de persistir algún fragmento en la vía aérea.

### 3.4.1. Tratamiento según el grado de sospecha

- Sospecha moderada-alta de aspiración de CE: debe examinarse el árbol traqueobronquial mediante broncoscopia, dado que la morbilidad y mortalidad aumentan si se retrasa. Incluye las siguientes situaciones:
  - Aspiración de CE visualizada.
  - Antecedente asfíctico, con sintomatología posterior o hallazgos sugestivos en la pruebas de imagen.
  - Niño pequeño con síntomas sugestivos sin otra etiología demostrable, especialmente si hay hallazgos radiológicos sugestivos. Los síntomas sospechosos incluyen episodios cianóticos, disnea, estridor, aparición repentina de tos o sibilancias (a menudo focales) o sonidos respiratorios disminuidos unilateralmente.
- Sospecha baja de aspiración de CE: si ninguna de las características antes descritas está presente.

En estos pacientes los resultados normales en la Rx son suficientes para excluir en un primer momento la aspiración de CE. Sin embargo, deben ser observados en domicilio y con seguimiento en dos o tres días<sup>25</sup>.

Los signos de alarma que deben vigilar y por los que deben consultar son la aparición de síntomas compatibles antes descritos (tos, dificultad respiratoria, fiebre, etc.).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lobeiras A, Zugazabeitia A, Uribarri N, Mintegi S. Emergency department consultations due to foreign body ingestion. *An Pediatr (Barc)*. 2017;86(4):182187.
2. Rodríguez H, Passali G, Gregori D, Chinski A, Tiscornia C, Botto H, Nieto M, Zanetta A, Passali D, Cuestas G. Management of foreign bodies in the airway and oesophagus. *Intern J Ped Otorhinolaryngol*. 2012;76S: S84-S91.
3. Ruiz FE. Airway foreign bodies in children. En: UpToDate [en línea] [consultado el 13/04/2020]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/airway-foreign-bodies-in-children>
4. Wright CC, Closson FT. Updates in Pediatric Gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Clin N Am*. 2013;60:1221-39.
5. Louie MC, Bradin S. Foreign body ingestion and aspiration. *Pediatr Rev*. 2009;30:295-301.
6. Vila V, Bodas A, Rodríguez A. Ingesta de Cuerpos Extraños. En: Ribes Koninckx C (ed.). *Tratamiento en gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica*. 4.ª ed. Madrid: Ergon; 2016. p. 53-64.
7. Wyllie R. Foreign bodies in the gastrointestinal tract. *Curr Opin Pediatr*. 2006;18:563.
8. Cevik M, Gókdemir MT, Boleken ME, *et al*. The characteristics and outcomes of foreign body ingestion and aspiration in children due to lodged foreign body in the aerodigestive tract. *Pediatr Emerg Care*. 2013;29:53.
9. Paksu S, Paksu M, Kilic M, Guner SN, Baysal K, Sancak R, Ozturk F. Foreign body aspiration in childhood. Evaluation of diagnostic parameters. *Pediatr Emerg Care*. 2012;28.
10. Gilger MA, Jain AK. Foreign bodies of the esophagus and gastrointestinal tract in children. En: UpToDate [en línea] [consultado el 13/04/2020]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/foreign-bodies-of-the-esophagus-and-gastrointestinal-tract-in-children>
11. Kramer RE, Lerner DG, *et al*. Management of Ingested Foreign Bodies in Children: A Clinical Report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *JPGN*. 2015;60(4):562-74.
12. Schalamon J, Haxhija EQ, Alnoedhofer H, Gossler A, Scheleef J. The use of a hand-held metal detector for localisation of ingested metallic foreign bodies: a critical investigation. *Eur J Pediatr*. 2004;163(4-5):257-9.
13. Horowitz R, Cico SJ, Bailitz J. Point-of-care Ultrasound: A New Tool for the Identification of Gastric Foreign Bodies in Children? *J Emerg Med*. 2016;50(1):99-103.
14. Lee JB, Ahmad S, Gale CP. Detection of coins ingested by children using a handheld metal detector: a systematic review. *Emerg Med J*. 2005;22(12):839-44.
15. Soon AW, Schmidt S. Foreign body: ingestion and aspiration. En: Fleisher GR, Ludwig S (eds.). *Textbook of pediatric emergency medicine*. 7.ª ed. Lippincott Williams and Wilkins; 2016. p. 186-92.
16. Cevik M, Gókdemir MT, Boleken ME, Sogut O, Kurkcuoglu C. The characteristics and outcomes of foreign body ingestion and aspiration in children due to lodged foreign body in the aerodigestive tract. *Pediatr Emerg Care*. 2013 Jan;29(1):53-7.
17. Grassi R, Faggian A *et al*. Application of imaging guidelines in patients with fo-

- reign body ingestion or inhalation: literatura review. *Semin Ultrasound CT MRI*. 2014;36(1):48-56.
18. Hegde SV, Hui PKT, Lee EY. Tracheobronchial foreign bodies in children: Imaging Assessment. *Semin Ultrasound CT MRI*. 2014;36:8-20.
19. Mortellaro VE, Iqbal C, Fu R, *et al*. Predictors of radiolucent foreign body aspiration. *J Pediatr Surg*. 2013;48(9):1867-70.
20. Soon AW, Schmidt S. Foreign body: ingestion and aspiration. En: Fleisher GR, Ludwig S (eds). *Textbook of pediatric emergency medicine*. 7.ª ed. Lippincott Williams and Wilkins; 2016. p. 186-92.
21. Assefa D, Amin N, Stringel G, *et al*. Use of decubitus radiographs in the diagnosis of foreign body aspiration in young children. *Pediatr Emerg Care*. 2007;23:154-157.
22. Brown JC, Chapman T, Klein EJ, *et al*. The utility of adding expiratory or decubitus chest radiographs to the radiographic evaluation of suspected pediatric airway foreign bodies. *Ann Emerg Med*. 2013;61:1926.
23. Tuckett P, Cervin A. Reducing the number of rigid bronchoscopies performed in suspected foreign body aspiration cases via the use of chest computed tomography: is it safe? A literatura review. *J Laryngol & Otol*. 2015;129(suppl. S1):S1-S7.
24. Cohen S, Avital A, Godfrey S. Suspected foreign body inhalation in children: what are the indications for bronchoscopy? *J Pediatr*. 2009;155:276-80.
25. Louie MC, Bradin S. Foreign body ingestion and aspiration. *Pediatr Rev*. 2009;30:295-301.