

Patología digestiva accidental

Víctor Vila Miravet⁽¹⁾, Juan Carlos Ramos Varela⁽²⁾, Miguel Ángel López Casado⁽³⁾

⁽¹⁾Hospital Sant Joan de Déu-Clínica. Barcelona

⁽²⁾Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil. Las Palmas de Gran Canaria

⁽³⁾Hospital Materno Infantil. Complejo Hospitalario Universitario de Granada. Granada

Vila Miravet V, Ramos Varela JC, López Casado MÁ. Patología digestiva accidental. *Protoc diagn ter pediátr.* 2023;1:27-40



RESUMEN

Ingesta de cáusticos

No existe un consenso claro de pauta de actuación terapéutica ante una ingesta cáustica, más allá de la estabilización inicial, esto es, garantizar la vía aérea y la estabilidad hemodinámica y asegurar el soporte nutricional (nutrición enteral y/o parenteral). Actualmente en el paciente pediátrico de bajo riesgo (sin signos o síntomas de lesión cáustica) se puede diferir la endoscopia y tomar una actitud expectante. En los pacientes sintomáticos, con alteración del examen físico o ingesta voluntaria, la endoscopia digestiva alta es la exploración fundamental por la información y evaluación pronóstica que aporta. El tratamiento con dexametasona intravenosa a altas dosis durante tres días se recomienda exclusivamente en la esofagitis cáustica de grado 2b para intentar prevenir la estenosis esofágica. Se recomienda tratamiento con antibióticos exclusivamente en lesiones graves grado 3 y en los casos de perforación. El abordaje de esta patología debe ir encaminado a preservar el esófago nativo. Sin lugar a dudas, la mejor intervención sanitaria es la prevención, con estrategias que incluyan programas de educación y prácticas seguras en la venta y almacenamiento de los productos cáusticos.

Ingesta de cuerpos extraños

La ingesta de CE es un accidente frecuente en la infancia, con una mayor incidencia entre los seis meses y los tres años de edad. La mayor parte de las veces son eliminados espontáneamente y no suelen requerir extracción endoscópica o quirúrgica. Las estrecheces fisiológicas del esófago favorecen la impactación a este nivel; si pasan el esófago, lo más probable es que se expulsan sin problemas, salvo que tengan más de 2-2,5 cm de anchura o más de 4-6 cm de longitud según la edad del niño. El espectro clínico es muy amplio y va desde la ausencia de

sintomatología al desarrollo de complicaciones graves. Se recomienda realizar en todos los pacientes radiografía simple de cuello, tórax y abdomen con proyección anteroposterior y lateral. Los factores que determinarán la necesidad de realizar una endoscopia y la urgencia de la misma serán la sintomatología, localización, tamaño, características del CE y tiempo de retención. La extracción se debe realizar bajo anestesia general, con el paciente intubado y mediante endoscopia flexible.

1. INGESTA DE CÁUSTICOS

1.1. Introducción

Entre los accidentes infantiles, la ingesta de cáusticos representa un preocupante problema dada la morbimortalidad que origina. Se calcula una incidencia aproximada de 39 casos/100.000 habitantes, con una mortalidad de 1-4% en los países occidentales. La mayoría de los casos de ingesta cáustica se producen de forma accidental y en el hogar, por lo que las medidas preventivas deberían incidir en la educación sanitaria de las familias

El grupo de edad pediátrica de mayor riesgo corresponde a los preescolares, con un pico de incidencia entre los 2-3 años. Las ingestas voluntarias se evidencian en intentos de autolisis por parte de los adolescentes, aunque es excepcional.

1.2. Etiopatogenia

Las lesiones cáusticas en el tracto digestivo se deben a sustancias alcalinas o ácidas (Tabla 1). La capacidad de producir lesiones y su gravedad dependen del tipo, cantidad y concentración de la sustancia ingerida, del tiempo de contacto con la mucosa y de la intencionalidad de la ingesta. Otros factores implicados serían el es-

tado físico del cáustico (sólido o líquido) y las medidas tomadas en el manejo inicial, como la inducción del vómito, el lavado gástrico y la administración de agentes neutralizantes, manobras totalmente contraindicadas por el riesgo de reexposición de la mucosa digestiva al efecto del tóxico, agravando la afectación.

La ingesta de álcalis se ha relacionado con un mayor riesgo de lesiones digestivas, lo cual podría explicarse porque se encuentran con más frecuencia en productos de uso doméstico (lejía, quitamanchas, detergentes, lavavajillas, etc.) y tienen sabor neutro, lo que provoca ingesta de mayor cantidad.

La lesión por álcalis ($\text{pH} > 12$) se caracteriza por una necrosis por licuefacción, con desnaturalización proteica, saponificación de las grasas y trombosis capilares. La retención de agua consecuente aumenta la quemadura por hidratación que favorece áreas de reblandecimiento con lesiones más profundas que pueden llegar a la perforación. Los ácidos ($\text{pH} < 4$) son potentes desecantes, productores de necrosis por coagulación y deshidratación de los tejidos, la escara resultante es dura y firme, lo que limita la penetración en profundidad de la lesión, salvo en concentraciones elevadas. Tienen un sabor desagradable, por lo que la cantidad ingerida suele ser escasa. Generalmente

Tabla 1. Cáusticos de uso doméstico más frecuentemente identificados

Agente		Utilidad
Álcalis	• Amoníaco	• Desengrasantes. Quitamanchas
	• Hidróxido de sodio	• Detergentes. Limpiadores de horno. Pilas
	• Sosa cáustica	• Elaboración de jabones. Desatascadores
	• Hidróxido de potasio	• Pilas
	• Hipoclorito sódico	• Detergentes. Desinfectantes. Cloración de piscinas. Agentes blanqueadores. Purificadores de agua
Ácidos	• Ácido clorhídrico	• Limpieza de sanitarios. Antioxidantes. Limpieza de piscinas
	• Ácido sulfúrico	• Líquido de baterías de coche. Limpieza de sanitarios
	• Ácido nítrico	• Fabricación de tintes
	• Ácido acético	• Antioxidantes. Disolventes para pinturas. Revelado de fotografías
	• Ácido fosfórico	• Detergentes. Antioxidantes
	• Ácido bórico	• Antiséptico. Insecticida

el estómago está más afectado que el esófago, los ácidos presentan menor viscosidad, con un aclaramiento esofágico más rápido y además la llegada del ácido al estómago provoca pilorospasmo con retención de la sustancia, prolongando el tiempo de contacto con la pared, lo que favorece la aparición de complicaciones posteriores, como perforación y estenosis pilórica.

Se describen cuatro fases evolutivas en la lesión por cáusticos: 1ª fase (días 1-3): se producen las lesiones anteriormente citadas según la sustancia ingerida; 2ª fase (días 4-5): formación de úlceras; 3ª fase (días 6-14): reparación y formación de tejido de granulación. En esta fase la pared esofágica se debilita y es muy delgada, por lo que deben evitarse maniobras exploratorias por el elevado riesgo de perforación; 4ª fase (días 15-30): consolidación de la cicatrización y reepitelización de la mucosa ulcerada con posterior estenosis. Cuanto mayor sea el grado de la quemadura más precoz será la estenosis.

A partir de esta etapa, un esofagograma nos puede informar sobre dicha secuela.

1.3. Clínica

La presentación clínica es variable y abarca desde ningún síntoma o molestias orofaríngeas leves hasta la perforación, shock y fallecimiento. Esta gran variabilidad clínica sugiere la necesidad de una observación, evolución y seguimiento rigurosos en cada caso.

Es difícil correlacionar los hallazgos clínicos con la severidad de la lesión esofágica. Los síntomas más frecuentemente descritos son lesiones orofaríngeas, dolor local, sialorrea, odinofagia, hematemesis y vómitos. Si hay afectación de hipofaringe-laringe se puede asociar estridor, ronquera y disnea. En lesiones muy graves con perforación esofágica, aparecerá dolor torácico, enfisema subcutáneo y signos de *shock* y sepsis. Si la perforación es gástrica aparecerán signos de peritonitis y sepsis. En otros casos,

puede aparecer disfagia de forma precoz como expresión de una estenosis secundaria a una quemadura esofágica grave.

1.4. Diagnóstico

El diagnóstico de la ingesta cáustica se basará en la anamnesis, examen físico y exploraciones complementarias cuando estén indicadas.

Es importante identificar el producto ingerido, determinar si la ingesta ha sido accidental o voluntaria (habitualmente asociada a un mayor volumen de sustancia ingerido y a una mayor gravedad de las lesiones) y evaluar la sintomatología inicial.

A todo niño con sospecha de ingesta de cáustico se recomienda someterle a un seguimiento exhaustivo, estando determinada la realización de una endoscopia en base a la presencia de síntomas. Así, ante un niño con sospecha de ingestión cáustica y sintomático (cualquier tipo de lesión orofaríngea, sialorrea, dolor abdominal, disfagia, disnea, hematemesis, etc.) debe realizarse una endoscopia digestiva alta para confirmar o descartar lesiones a nivel del tracto digestivo. La endoscopia puede ser diferida si el niño está asintomático y se garantiza un seguimiento clínico adecuado del mismo. Esta última recomendación no es válida para los casos de ingesta cáustica intencionada, aunque el paciente esté asintomático, en los que la endoscopia es obligatoria. La exploración endoscópica permite clasificar al paciente según su potencial gravedad, estableciéndose el tratamiento más conveniente, al tiempo que se disminuye el coste por proceso al suspender la medicación y hospitalización innecesarias. En cuanto al momento idóneo para realizar la endoscopia, la recomendación es que se practique durante las primeras

Tabla 2. Clasificación de Zargar de las lesiones endoscópicas

Grado	0:	Mucosa normal
Grado	I:	Edema-hiperemia de la mucosa
Grado	II:	Ulceración
	IIa:	Ulceraciones superficiales. Exudados. Ampollas. Hemorragias
	IIb:	Ulceraciones profundas circunscritas. Ulceraciones circunferenciales
Grado	III:	Necrosis
	IIIa:	Necrosis focal
	IIIb:	Necrosis extensa

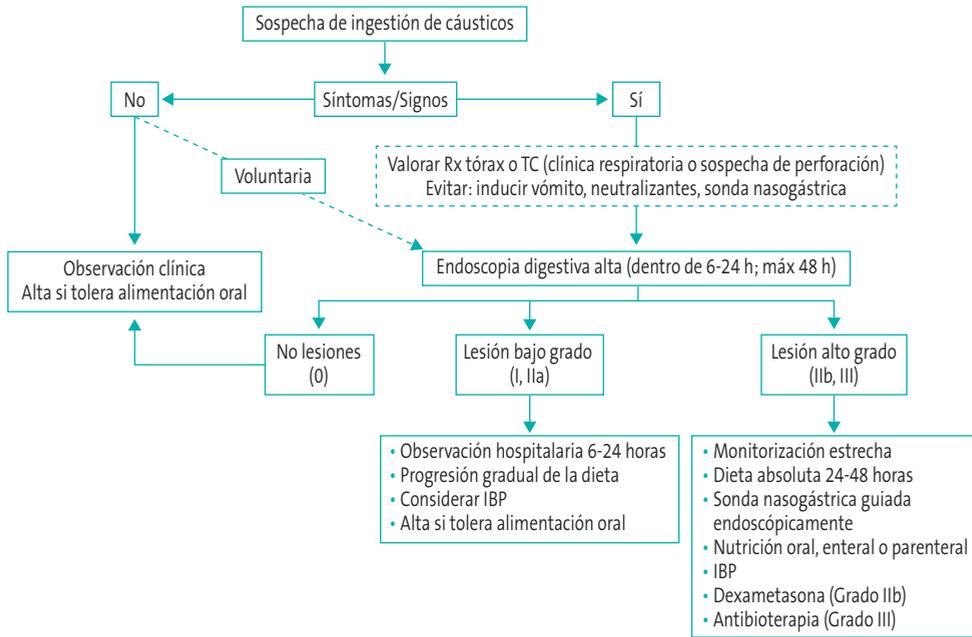
24 horas posteriores a la ingesta. Una endoscopia temprana, antes de las seis horas, puede pasar por alto una lesión en evolución, mientras que si se realiza más allá de las 48 horas aumenta el riesgo de perforación. La endoscopia está contraindicada en el caso de compromiso de la vía aérea, paciente inestable y sospecha clínica y/o radiológica de perforación.

Las lesiones endoscópicas se definirán según la clasificación de Zargar (Tabla 2). Otras exploraciones complementarias solo se deben indicar en casos seleccionados y ante síntomas clínicos específicos (Rx simple tóraco-abdominal, tomografía, medicina nuclear).

1.5. Tratamiento

El tratamiento va a depender del estado clínico del paciente y la gravedad de las lesiones endoscópicas. Los objetivos principales serán garantizar una adecuada nutrición y evitar complicaciones como infección, estenosis o perforación. En pacientes con lesiones graves (grado 2b o 3) conviene tener en cuenta que el riesgo de perforación puede demorarse hasta dos semanas.

Figura 1. Algoritmo diagnóstico y tratamiento inicial ante sospecha de ingestión de cáusticos



En la **Figura 1** se resume el algoritmo de manejo inicial ante sospecha de ingesta de cáusticos.

1.5.1. Medidas generales

Inicialmente debe prestarse atención al estado de la vía aérea, con objeto de confirmar su permeabilidad, y valorar la necesidad de administrar oxígeno. Se contraindica inducir el vómito; en ocasiones es necesario administrar un antiemético vía parenteral y con acción a nivel central. Se evitarán el lavado gástrico, la dilución y la neutralización con cualquier tipo de sustancias.

1.5.2. Nutrición

El soporte nutricional temprano es de gran importancia ya que contribuye a una recuperación

más rápida de las lesiones del tracto digestivo y reduce el riesgo de complicaciones. El tipo de apoyo nutricional va a depender del grado de lesión esofágica:

- Grado 0: el paciente es dado de alta tras confirmar tolerancia en Urgencias.
- Grado 1-2a: observación hospitalaria, pueden consumir líquidos y progresar a comida regular en 24-48 horas, siendo dados de alta si no hay incidencias.
- Grado 2b-3: Los estudios disponibles aconsejan dieta absoluta por 24-48 horas, fluidoterapia con reposición de líquidos y electrolitos. Se recomienda colocar sonda nasogástrica bajo visión directa durante la endoscopia ini-

cial diagnóstica. A las 24 horas se puede iniciar tolerancia a líquidos a través de la SNG. Si hay buena tolerancia, hay dos opciones: a) iniciar tolerancia oral líquida a las 48 horas y si es posible progresar a dieta habitual; b) no administrar nada por boca y mantener nutrición enteral por SNG dos semanas. La nutrición parenteral debería quedar restringida a los casos que no toleran la NE o tienen un riesgo elevado de perforación. Debería considerarse la realización de una gastrostomía en aquellos casos en que la alimentación enteral por sonda deba prolongarse más de 30 días.

1.5.3. Fármacos

- **Antibióticos.** Se recomienda su uso exclusivamente en lesiones grado 3 y en sospecha de perforación. Los antibióticos recomendados son la ampicilina y las cefalosporinas de tercera generación. Ante sospecha de perforación se recomienda antibioterapia de amplio espectro con piperacilina tazobactam o bien ceftriaxona asociada a clindamicina o metronidazol.
- **Inhibidores de la bomba de protones.** La protección gástrica está indicada de forma universal, tanto para suprimir la secreción ácida en el estómago como para prevenir úlceras de estrés.
- **Corticoides.** Exclusivamente en lesiones grado 2b para prevenir el desarrollo de estenosis. Se recomiendan altas dosis de dexametasona intravenosa (1 g/1,73 m²/día) durante tres días.
- **Mitomicina C.** Es un antibiótico utilizado para prevenir la formación de cicatriz y la proliferación de fibroblastos. Los protocolos

de aplicación utilizan concentraciones que van desde 0,1 a 0,5 mg/ml y aplicación tópica (2-5 minutos) acompañando los procedimientos de dilatación. Las guías actuales recomiendan valorar su utilización en pacientes con estenosis refractarias.

- **Corticoides intralesionales.** No existe suficiente evidencia para recomendar el uso de triamcinolona inyectada a nivel local en estenosis refractarias.

1.5.4. Dilatación esofágica

El momento óptimo para iniciar la dilatación esofágica no está universalmente establecido. La mayoría sugiere que sea a partir de la tercera semana tras la ingesta cáustica por existir mayor riesgo de perforación si se inicia antes. Las guías actuales recomiendan realizarla solo cuando aparezcan síntomas. La decisión de realizarla con balón o bugías va a depender de la experiencia del endoscopista. Tampoco existe consenso sobre el intervalo entre sesiones, la mayoría de estudios utilizan un intervalo mínimo de tres semanas.

Se considera que una estenosis esofágica es refractaria cuando no es posible alcanzar un diámetro luminal satisfactorio que pueda garantizar una ingesta oral y estado nutricional óptimos tras un máximo de cinco sesiones de dilataciones con un máximo de cuatro semanas de intervalo entre ellas. Se considera que una estenosis esofágica es recurrente cuando, tras haber alcanzado un diámetro luminal satisfactorio, no es posible mantenerlo más de cuatro semanas.

Se pueden considerar factores de riesgo para tratamiento quirúrgico los siguientes: a) bajo

calibre en la primera dilatación; b) tamaños promedio de dilatación de 24 Fr por mes con poco progreso; c) calibre máximo alcanzado a los tres meses de 28 Fr; d) estenosis mayor a 3 cm de longitud; e) traqueostomía asociada por lesión de hipofaringe; f) estenosis múltiples.

1.5.5. Stents esofágicos

La colocación temporal de dispositivos de dilatación puede considerarse como alternativa terapéutica en casos seleccionados de estenosis refractarias. El tiempo óptimo que debe permanecer colocado el *stent* tampoco ha sido establecido. Dependerá del tipo y longitud de la estenosis, gravedad de la inflamación y el tipo de *stent* utilizado. El tiempo máximo suele ser de tres meses para los metálicos y seis meses para los dinámicos. Como complicaciones asociadas se han descrito dolor, náuseas, reflujo gastroesofágico y más graves como migración, sangrado, formación de tejido de granulación y perforación.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez RP, Neri S, Contreras M, Vásquez R, Rami- res LC, Riveros JP, et al. Guía de práctica clínica Ibero-Latinoamericana sobre la esofagitis cáustica en Pediatría: Fisiopatología y diagnóstico clínico-endoscópico (1ª parte). *Rev Chil Pediatr.* 2020; 91(1): 149-57.
- Boskovic A, Stankovic I. Predictability of gastroe- sophageal caustic injury from clinical findings: is endoscopy mandatory in children? *Eur J Gas- troenterolo Hepatol.* 2014; 26: 499-503.
- Contini S, Scarpignato C. Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: A comprehensive review. *Worl J Gastroenterol.* 2013; 19: 3918-30.

- López Casado MA, Navalón Rubio MA. Ingesta de cuerpo extraño. Ingesta de cáusticos. En: Cruz M. *Manual de Pediatría.* 4ª ed. Madrid: Ergon; 2020. p. 855-9.
- Millar AJ, Cox SG. Caustic injury of the oesopha- gus. *Pediatr Surg Int.* 2015; 31: 111-21.
- Ripoll N, Martínez L, Habimana A, Trench V, Vila V, Luaces C. Ingesta de cáusticos: análisis de la se- guridad y beneficio de un protocolo menos agre- sivo. *An Pediatr.* 2019; 90(4): 207-12.
- Thomson M, Tringali A, Dumoonceau J, Tavares M, Tabbers M, Furtano R, et al. Paediatric Gastroin- testinal Endoscopy: European Society for Paedia- tric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endos- copy Guidelines. *JPGN.* 2017; 64: 133-53.
- Usta M, Erkan T, Cokugras FC. High doses of me- thylprednisolone in the management of caustic esophageal burns. *Pediatrics.* 2014; 133: e1518-24.
- Uygun I. Caustic oesophagitis in children: preva- lence, the corrosive agents involved and mana- gement from primary care through to surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015; 23: 423-32.

2. INGESTA DE CUERPOS EXTRAÑOS

2.1. Introducción

La ingesta de cuerpos extraños (CE) es un accidente muy frecuente en la infancia y representa la segunda causa de endoscopia urgente en pedi- atría, tras la hemorragia digestiva. La mayoría de los CE ingeridos son eliminados espontánea- mente, requiriendo extracción endoscópica solo el 20% de los casos y quirúrgica menos del 1%.

La mayoría de las consultas en el Servicio de Urgencias suelen ser en las 36 primeras horas tras la ingesta y aproximadamente en la mitad de los casos el niño no presenta ningún síntoma.

Al diagnóstico el 20% suelen estar localizados en esófago, el 60% en estómago y entre un 10 y un 20% en intestino delgado. Los puntos anatómicos donde suelen quedar retenidos coinciden con estrecheces fisiológicas. En esófago proximal suele ser a nivel del músculo cricofaríngeo, en esófago medio a nivel de la impronta aórtica y en esófago distal en la unión esofagogástrica. Otros puntos de riesgo de retención serán el píloro, flexura duodenal, ángulo de Treitz y válvula ileocecal. Cuando han pasado el esófago, las posibilidades de retención son menores, salvo que tengan una longitud superior a 6 cm o un diámetro superior a 2,5 cm.

2.2. Diagnóstico

2.2.1. Historia clínica y examen físico

Datos a tener en cuenta en la anamnesis: características del cuerpo extraño (tipo, tamaño y forma), tiempo desde la ingesta, última ingesta oral de comida (de cara a una posible anestesia) y antecedente de cirugía o patología gastrointestinal (pueden aumentar el riesgo de retención).

Hasta el 50% de los casos no van a tener ningún síntoma y la sospecha se basa únicamente en la explicación del paciente o el testigo que lo ha presenciado. Siempre debe valorarse primero la presencia de síntomas/signos respiratorios que puedan sugerir broncoaspiración (estridor, tos, sibilantes, dificultad respiratoria).

Si el CE queda retenido en esófago, los síntomas más frecuentes son disfagia, sensación de

cuerpo extraño y sialorrea. Otros síntomas que pueden presentar son dolor retroesternal, odinofagia, rechazo del alimento, vómitos, tos, estridor e incluso asfixia en caso de obstrucción alta. Debe sospecharse perforación en caso de fiebre, cuadro séptico, taquipnea y enfisema subcutáneo. Cuando el tiempo de retención ha sido prolongado el cuadro clínico es muy inespecífico, pudiendo observarse pérdida de peso y neumonías aspirativas de repetición. En algunos casos pueden llegar a producirse estenosis cicatriciales o fistulas.

Cuando el CE llega a estómago, duodeno o segmentos más distales del tracto digestivo, raramente dará sintomatología salvo que se haya producido lesión mucosa, perforación u obstrucción. Deberá sospecharse ante la presencia de fiebre, vómitos, dolor o sangrado.

2.2.2. Valoración radiológica

Se debe realizar estudio radiológico a todos los pacientes con sospecha de ingesta de CE independientemente de si tienen o no síntomas. Se recomienda realizar radiografía simple de cuello, tórax y abdomen con proyección anteroposterior y lateral. En caso de precisar endoscopia, el intervalo entre la radiografía y la endoscopia debe ser menor de una hora para evitar exploraciones innecesarias, ante la posibilidad de migración espontánea del CE.

La tomografía computarizada (TC) se recomienda ante sospecha de perforación o bien para estudio de CE radiolúcidos en casos seleccionados. Ante sospecha elevada de ingesta de CE radiolúcido, potencialmente de riesgo y/o con presencia de síntomas, otra opción es realizar directamente endoscopia.

La resonancia magnética no se considera una técnica útil en el diagnóstico de CE. Tampoco se recomienda la utilización de agentes de contraste, tanto baritados como hidrosolubles, porque dificultan la visualización del CE y existe riesgo de neumonitis química por aspiración. No existe suficiente evidencia para recomendar el uso de detectores de metal o ultrasonografía.

2.3. Indicaciones para la extracción endoscópica

Los factores que determinarán la necesidad de realizar una endoscopia y la urgencia de la misma serán la sintomatología, la localización, el tamaño, las características del CE y el tiempo de retención. Se pueden establecer tres niveles de prioridad en la realización de la endoscopia (Tabla 3). Endoscopia emergente: < 2 horas tras la ingesta; endoscopia urgente: < 24 horas tras la ingesta; endoscopia electiva: > 24 horas tras la ingesta.

2.3.1. Preparación del paciente y técnicas de extracción

En general, será recomendable realizar la extracción bajo anestesia general y con el paciente intubado. En el caso de indicación emergente está justificado realizar la endoscopia a pesar de no cumplir el ayuno reglamentario. Cuando el CE se localice a nivel de faringe o esfínter esofágico superior puede intentarse su extracción mediante pinza de Magill aprovechando el momento de la intubación. Para el resto de situaciones debe realizarse mediante endoscopio flexible y por personal experimentado. Una vez extraído el CE debe hacerse una revisión endoscópica minuciosa para descartar alteraciones morfológicas subyacentes, lesiones

Tabla 3. Indicaciones para la extracción endoscópica. Niveles de prioridad

<p>Prioridad 1 – Endoscopia de emergencia (tiempo de espera máximo de dos horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objeto punzante cualquier localización accesible, tenga o no síntomas • Cualquier CE en tercio superior esofágico • Pila de botón en esófago • Pila de botón en estómago y estén sintomáticos o exista riesgo de no progresión por antecedente de cirugía o alteración anatómica gastrointestinal • Signos o síntomas sugestivos de obstrucción esofágica o de compromiso aéreo
<p>Prioridad 2 – Endoscopia urgente (tiempo de espera máximo de 24 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objeto romo en esófago medio o distal • Objeto romo en estómago o duodeno y paciente sintomático • Objeto romo en estómago o duodeno > 2,5 cm de diámetro o > 6 cm de longitud (niños pequeños: > 2 cm diámetro o > 4 cm longitud) • Comida impactada en esófago sin signos de obstrucción • Dos o más imanes (o un imán más un objeto metálico) en estómago o duodeno
<p>Prioridad 3 – Endoscopia electiva (tiempo de espera superior a 24 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pila de botón > 20 mm en estómago que permanece más de 48 horas • Pila de botón < 20 mm o pila cilíndrica en estómago que permanece más de 10-14 días • Cualquier CE en tracto digestivo, accesible endoscópicamente y que persista más de cuatro semanas

*En la endoscopia de emergencia es prioritaria la urgencia endoscópica sobre el tiempo de ayuno. En los otros dos grupos deben seguirse las normas de ayuno habituales previas a cualquier procedimiento endoscópico.

tisulares secundarias y valorar la necesidad de realizar biopsias.

Existen múltiples accesorios para la extracción endoscópica del CE, así como para reducir el

riesgo de la misma. En función de la edad del niño y el accesorio a utilizar se realizará la extracción mediante gastroscopio convencional o pediátrico. Antes de llevar a cabo la endoscopia es aconsejable realizar una prueba con un objeto similar al que se va a extraer, para elegir el accesorio más eficaz. En función de las características del CE pueden ser útiles diferentes accesorios y técnicas de extracción.

2.4. Tratamiento según el tipo de cuerpo extraño

2.4.1. Objetos punzantes

Serán siempre una indicación emergente por su riesgo potencial de causar lesiones graves en la mucosa o incluso perforación. Se recomienda su extracción lo antes posible, independientemente de la localización incluso en pacientes asintomáticos. Existen dispositivos de protección como la campana de látex o el sobretubo para reducir el riesgo de lesión durante la extracción. El sobretubo, por sus dimensiones, no debe usarse en niños pequeños. En caso de no disponer de campana de látex se puede fabricar una cortando un segmento de guante.

Cuando no son accesibles endoscópicamente se recomienda seguimiento clínico-radiológico. En caso de sintomatología o persistencia en el mismo sitio más de tres días se debe valorar la extracción mediante enteroscopia o cirugía.

Los objetos de cristal o madera (palillos) y las espinas de pescado pueden pasar inadvertidos en el examen radiológico. Si la radiografía es negativa pero la sospecha es elevada, puede valorarse TC o bien realizar directamente endoscopia.

Tabla 4. Monedas y su diámetro

Tipo de moneda	Diámetro (mm)
1 céntimo	16,25
2 céntimos	18,75
5 céntimos	21,25
10 céntimos	19,75
20 céntimos	22,25
50 céntimos	24,25
1 euro	23,25
2 euros	25,75

2.4.2. Monedas y objetos romos

La necesidad o no de extracción endoscópica y la urgencia de la misma va a depender del tamaño y la localización. Será indicación emergente cuando estén en esófago proximal, tengan o no síntomas, o cuando estén en esófago medio/distal y estén sintomáticos. Será indicación urgente cuando estén en esófago medio/distal sin síntomas, cuando estén en estómago o duodeno y tengan síntomas o cuando tengan un diámetro superior a 2,5 cm o una longitud superior a 6 cm. En niños pequeños (menores de seis años o menos de 20 kg de peso) se recomienda extracción cuando tengan un diámetro superior a 2 cm o una longitud superior a 4 cm (Tabla 4).

Cuando el diámetro o longitud sea inferior a los descritos y el paciente esté asintomático se recomienda su extracción solo si persisten en estómago o duodeno más de cuatro semanas.

El accesorio más útil para su extracción es el asa de red. En función del grosor o forma del CE también puede utilizarse asa de polipectomía, cesta de Dormia o pinzas de extrac-

ción (ratón, cocodrilo o tres patas). Cuando se localicen en esófago puede ser conveniente empujarlos hasta el estómago para facilitar su agarre.

2.4.3. Pilas de botón

Las pilas de botón (PB) actuales tienen una mayor potencia de voltaje y en consecuencia una mayor capacidad corrosiva. Si quedan retenidas, en pocas horas pueden producir úlceras profundas. Aunque son excepcionales, se han descrito casos graves como fístula traqueoesofágica, perforación esofágica, estenosis, parálisis de cuerdas vocales por lesión del nervio recurrente y hemorragia masiva por fístula aortoesofágica. Si existe sangrado activo o el paciente está inestable es aconsejable realizar la endoscopia en presencia de cirujano vascular.

La necesidad o no de extracción endoscópica y la urgencia de la misma va a depender del tamaño y la localización. Será indicación emergente cuando estén en esófago, tengan o no síntomas, o cuando estén en estómago y estén sintomáticos o exista riesgo de no progresión por antecedente de cirugía o alteración anatómica gastrointestinal.

Cuando la PB tenga un diámetro superior a 20 mm y persista en estómago más de 48 horas también se recomienda su extracción.

Si tras la extracción se objetiva lesión ulcerosa profunda es aconsejable hospitalización, dieta absoluta y antibioterapia e.v. En estos casos, ante el riesgo de lesión transmural, se recomienda estudio radiológico mediante angio TC y/o RM para excluir lesión de estructuras vasculares adyacentes o de vía aérea.

Las PB pueden ser difíciles de distinguir de otros objetos más comunes como las monedas. El examen radiológico puede ser de utilidad para distinguirlos. En visión anteroposterior se observa el “signo del doble halo periférico” y en visión lateral puede observarse el “signo de la escalera”, debido a que una cara tiene un diámetro ligeramente inferior a la opuesta. La cara de menor diámetro corresponde al polo negativo de la pila, lado donde suele producirse mayor daño.

2.4.4. Pilas cilíndricas

Se recomienda extracción urgente siempre que estén localizadas en esófago. Se aconseja extracción lo antes posible cuando estén en estómago y estén sintomáticos o exista riesgo de no progresión por antecedente de cirugía o alteración anatómica gastrointestinal. Si el paciente esta asintomático se recomienda su extracción solo si persiste en estómago o duodeno más de 1-2 semanas.

2.4.5. Imanes

Al igual que las PB, el uso de imanes cada vez más potentes se ha asociado a mayor riesgo de lesiones gastrointestinales. Los imanes de neodimio tienen una fuerza de atracción cinco veces superior a los imanes convencionales y su uso es común en juguetes y objetos pequeños. Habitualmente tienen forma de pequeños cilindros o de bolas.

La ingesta de un solo imán presenta un riesgo escaso de complicaciones. La ingesta de dos o más imanes puede ocasionar necrosis de la pared, fístulas, perforaciones e incluso obstrucciones intestinales. En ocasiones varios imanes unidos pueden dar la falsa impresión de ser un

objeto único en la radiografía. Deben realizarse al menos dos proyecciones para asegurarse de que no existe más de uno. En caso de objetivarse varios ímanes unidos debe aplicarse el protocolo de ímanes múltiples.

Se recomienda extracción urgente siempre que haya más de un ímán (o bien uno solo más un objeto metálico) y sean accesibles endoscópicamente. Si la localización es en intestino delgado distal al ángulo de Treitz la mejor opción es la conservadora, con observación y seguimiento clínico-radiológico.

2.4.6. Impactación alimentaria

La impactación de carne u otros alimentos en esófago es una indicación de extracción emergente si se asocia de síntomas de obstrucción como sialorrea, incapacidad de tragar líquidos y dolor retroesternal. Si el paciente está confortable, no debe demorarse la extracción más de 24 horas, dado que se produce edema de la mucosa, dificultando su extracción. En todo paciente con impactación de bolo alimentario se deben estudiar posibles causas subyacentes como estenosis, acalasia, alteraciones de la motilidad esofágica, esofagitis por RGE y esofagitis eosinofílica. Tras la extracción se recomienda biopsias de esófago proximal y distal para estudio histológico.

Los accesorios más utilizados son el asa de red, asa de polipectomía y el capuchón del sistema de ligadura elástica de las varices. Este último se coloca en el extremo del gastroscopio convencional para usarlo como sistema de aspiración. Según el tamaño y la consistencia del bolo alimentario se podrá retirar en un bloque o bien en fragmentos mediante varias introducciones del endoscopio. No es aconsejable empujar a ciegas el bolo alimentario hacia el estómago,

salvo que la obstrucción sea parcial y pueda visualizarse la mucosa distal. La presencia de un fragmento óseo inadvertido o una estenosis distal puede ser causa de lesiones graves si se empuja a ciegas el bolo.

2.4.7. Envoltorios que contienen drogas

Aunque es poco frecuente en pediatría, se debe tener en cuenta esta posibilidad. Suelen ser bolsas plásticas o de látex que contienen cocaína o heroína. No se aconseja la extracción endoscópica por el elevado riesgo de rotura durante la extracción. La vía de elección será siempre la quirúrgica y estará indicada en caso de toxicidad, sospecha de rotura, obstrucción intestinal, perforación o falta de progresión durante 48 horas.

2.4.8. Bezoares

Son cuerpos extraños de naturaleza orgánica que se forman en el estómago por la ingesta de cabellos, dando lugar a los llamados tricobezoares, o de restos vegetales que originan fitobezoares. Se han descrito también bezoares formados tras la administración repetida de leche en polvo preparada con menor proporción de agua o por deshidratación, los llamados lactobezoares. Debido a su gran tamaño raramente es posible su extracción endoscópica. La mayoría de las veces requieren extracción quirúrgica. Si el tamaño y la consistencia lo permiten puede intentarse la extracción endoscópica en fragmentos. En estos casos, si van a precisar múltiples introducciones del endoscopio y la edad del niño lo permite, se recomienda usar sobretubo.

2.4.9. CE en intestino grueso

Pueden ser ingeridos o introducidos vía rectal. Cuando son ingeridos, suelen ser de pequeño

tamaño y se suelen eliminar espontáneamente sin mayores complicaciones. La costumbre de tomar la temperatura rectal condiciona en alguna ocasión la rotura del termómetro y la retención endorrectal de algún fragmento. También se encuentran en alguna ocasión cubiertas de cánulas de enema. En niños no es frecuente la autointroducción de objetos por vía rectal, que sí se puede ver en adolescentes como práctica sexual.

Los cuerpos extraños ubicados a nivel de la válvula ileocecal y del colon que precisan extracción endoscópica se recomienda preparación previa del colon para asegurar una visualización adecuada. Los cuerpos extraños introducidos a través del canal anal se pueden extraer endoscópicamente sin preparación previa. Los CE grandes pueden atraparse con asas de polipectomía o con el fórceps, idealmente bajo anestesia general para conseguir una adecuada relajación del esfínter. En caso de objetos largos, punzantes o cortantes, puede ser de utilidad emplear un sobretubo.

2.5. Tratamientos alternativos

La extracción de CE mediante endoscopia rígida solo debería considerarse cuando el centro no disponga de endoscopia flexible, el CE no sea de riesgo y esté ubicado en esófago proximal. Otra situación donde puede ser útil el endoscopio rígido es para la extracción de objetos muy enclavados en esófago que no ha sido posible extraer mediante el endoscopio flexible.

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

Se han descrito técnicas de extracción de objetos radiopacos mediante control radiológico, sin necesidad de endoscopia, usando diferentes utensilios como sonda Foley, bujías de Savary-Gilliard o pinzas de extracción dentro de una sonda nasogástrica. El riesgo de estas maniobras es muy elevado, motivo por el que se desaconseja su uso.

2.6. Complicaciones

La ingesta de CE puede asociarse de complicaciones hasta en un 3% de los casos. Menos de un 1% de los casos van a precisar cirugía, bien sea para su extracción o por complicaciones asociadas. Las complicaciones pueden ser producidas por el mismo CE o bien durante el procedimiento de extracción endoscópica. Tal y como se ha comentado anteriormente, según las características del CE pueden producirse diferentes tipos de lesiones como erosiones, úlceras, fistulas, estenosis y perforación. El desarrollo de fistulas puede tener lugar entre asas intestinales o bien con estructuras vecinas. En algunas ocasiones la perforación puede quedar contenida y desarrollarse una colección adyacente a la misma. En otras situaciones la complicación consistirá en una obstrucción intestinal producida por el mismo CE.

Toda técnica endoscópica lleva asociada una serie de complicaciones debido a la instrumentación terapéutica, aunque por fortuna son poco frecuentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson KL, Dean AJ. Foreign bodies in the gastrointestinal tract and anorectal emergencies. *Emerg Med Clin North Am.* 2011; 29(2): 369-400.

- Argüelles-Martín F, Argüelles-Arias AM, Argüelles-Arias F. Ingestión de cuerpos extraños. En: Argüelles-Martín F, Argüelles-Arias F, eds. Urgencias en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas. Madrid: Ergon; 2011. p. 61-72.
- Gregori D, Scarinzi C, Morra B, Salerni L, Berchiolla P, Snidero S, et al. Ingested foreign bodies causing complications and requiring hospitalization in European children: results from the ESFBI study. *Pediatr Int.* 2010; 52(1): 26-32.
- Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, Appalaneeni V, Banerjee S, Ben-Menachem T, et al; ASGE Standards of Practice Committee. Management of ingested foreign bodies and food impactions. *Gastrointest Endosc.* 2011; 73: 1085-91.
- Kramer RE, Lerner DG, Lin T, Manfredi M, Shah M, Stephen TC, et al. Management of Ingested Foreign Bodies in Children: A Clinical Report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *JPGN.* 2015; 60: 562-74.
- Litovitz T, Whitaker N, Clark L. Preventing battery ingestions: an analysis of 8648 cases. *Pediatrics.* 2010; 125: 1178-83.
- Marom T, Goldfarb A, Russo E, Roth Y. Battery ingestion in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010; 74(8): 849-54.
- Sung SH, Jeon SW, Son HS, Kim SK, Jung MK, Cho CM. Factors predictive of risk for complications in patients with oesophageal foreign bodies. *Dig Liver Dis.* 2011; 43(8): 632-5.
- Thomson M, Tringali A, Dumoonceau J, Tavares M, Tabbers M, Furtano R, et al. Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines. *JPGN.* 2017; 64: 133-53.
- Tseng HJ, Hanna TN, Shuaib W, Aized M, Khosa F, Linnau KF. Imaging foreign bodies: ingested, aspirated, and inserted. *Ann Emerg Med.* 2015; 66(6): 570-82.