

INGESTIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS: PROTOCOLO DE ESTUDIO Y TRATAMIENTO

FOREIGN BODY INGESTION : STUDY PROTOCOL AND TREATMENT

DR. GERMÁN ERRÁZURIZ F. (1)

1. DEPARTAMENTO PEDIATRÍA. CLÍNICA LAS CONDES.
gerrazuriz@clc.cl

RESUMEN

La ingestión de un cuerpo extraño (CE) generalmente es un hecho accidental, que en edad pediátrica, generalmente corresponde a objetos inorgánicos romos y pequeños, que el paciente se introduce en la boca. En los adultos tienden a ser objetos orgánicos, sean trozo de hueso, espinas de pescado o bolos de alimento mal masticado. Dependiendo de las características físicas (filoso, puntiagudo), químicas, eléctricas, data de la ingesta del CE y eventual compromiso de la vía aérea, puede constituirse en una situación de emergencia, ante la cual el médico debe actuar con rapidez.

La gran mayoría de las complicaciones se producen cuando el CE se queda atascado en esófago. Si éste ya está localizado a distal, en la mayoría de los pacientes será eliminado sin complicaciones. El CE debe ser retirado rápidamente vía endoscópica si está en esófago. Si ya está localizado en estómago, en el caso de CE pequeños y romos, puede decidirse conducta expectante. Una vez en intestino se adopta una conducta de vigilancia, con controles radiológicos seriados. En caso de complicación sea perforación u obstrucción intestinal, la indicación es la cirugía.

Palabras clave: Cuerpo extraño esofágico, ingestión batería, endoscopia.

SUMMARY

Ingestion of a foreign body (FB) usually happens accidentally. In children, are frequently inorganic blunt and small objects, which the child put in mouth. In adults tend to be organic objects, as are bone pieces, fish bones or poorly chewed food boluses. This situation, depending on the physical characteristics of the FB (sharp, pointed), chemical, electrical, data of the intake or airway compromise may constitute an emergency situation, in which the physician must act quickly. The vast majority of complications occur when the FB is stuck in the esophagus. If it is already located in a distal, most patients will have a benign course without complications. The FB should be withdrawn rapidly if localized in the esophagus. If it is already located in the stomach, in the case of small and blunt FB may be decide the observation of the patient. Once in the intestine a surveillance conduct with serial radiological controls is chosen. If complication is presented, like perforation or intestinal obstruction, the indication is surgery.

Key words: Esophageal foreign body, button batterie ingestion, endoscopic management.

INTRODUCCIÓN

La ingesta de cuerpos extraños (CE) se presenta con una incidencia anual de aproximadamente 1:3000. En Estados Unidos se reportan cerca de 180.000 casos por año (1, 2). 70 a 80% de los casos se presenta en la edad pediátrica (3, 4), concentrándose la mayor cantidad de pacientes entre los 6 meses y 3 años de edad (3).

La distribución por sexo es similar en niños, pero en adultos es más frecuente en los hombres.

La mayoría obedece a ingesta accidental, lo que explica el tipo de CE en cada grupo etario, siendo en niños más frecuentes los CE inorgánicos y de estos los redondos o romos (monedas, botones, pilas, objetos de plástico, piezas de juguetes, magnetos), más que los puntiagudos. En cambio, en adultos los CE orgánicos son los más frecuentes (bolsas alimentarias mal masticadas, huesos, espinas de pescado), prótesis dentaria (5, 6).

Hay un grupo especial a tener en consideración que son los presidiarios y pacientes psiquiátricos, quienes tienden a ingerir objetos extraños. Los presidiarios con el objeto de no ser detenidos o no recibir un castigo, sino que ser conducidos a evaluación médica (7).

La ingestión de múltiples CE es infrecuente, pero debe tenerse en consideración, especialmente en pacientes con retardo mental (8).

Afortunadamente el 80-90% de los CE que llegan a estómago transitará por el tracto gastrointestinal sin dificultad. Una vez traspasado el esófago, la mayoría de los CE será eliminado sin complicaciones. Es caso de producirse éstas, considerar la retención del CE a nivel del píloro o válvula ileocecal.

También son raras las complicaciones con CE puntiagudos o filosos, contrario a lo que podría esperarse dadas sus características. Las potenciales complicaciones son obstrucción intestinal, perforación y erosión de mucosa u órganos adyacentes (2, 9).

Sólo el 10-20% requerirán de extracción endoscópica, y menos del 1% cirugía (2, 10).

La mayoría de los niños viene con algún familiar que fue testigo de la ingesta. La mitad de ellos no presenta ningún tipo de síntomas. Cuando éstos se presentan, dependerán de la localización del CE.

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El orofarinx es una zona con rica inervación, por tanto un CE en esa localización produce molestias importantes y el paciente es capaz de localizar el CE con exactitud. Un CE localizado en esa zona raramente se acompaña de compromiso de la vía aérea.

En esófago deben tenerse en cuenta 3 áreas de estrechez anatómicas fisiológicas. El esfínter esofágico superior, que consiste en el músculo

cricofaríngeo, el cruce de la aorta y el esfínter esofágico inferior (EEI).

En estómago la limitante del paso hacia distal es el píloro.

En duodeno, dadas las curvas de éste, un CE de tamaño mayor a 3-5 cm, puede quedar atrapado.

Una vez en intestino la válvula ileocecal y el divertículo de Meckel son otro lugar donde podría quedar atrapado un CE.

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

Los síntomas dependerán de características anatómicas propias de la edad del paciente, características del CE ingerido, la data de la ingesta, y alteraciones de la anatomía que predispongan a la retención del CE (ej: estenosis esofágica, malformaciones digestivas).

1. Características del CE:

Especial atención debe darse a las características del CE. Es por eso que la anamnesis debe intentar dilucidar este punto:

- a. *Forma y superficie:* No es lo mismo una moneda que un CE filoso o puntiagudo, dado el riesgo de perforación que este último conlleva.
- b. *Tamaño:* CE mayor a 15 mm es probable que quede atrapado en esófago, mayor a 2 cm pueden no pasar el píloro y mayor a 3- 5 cm, si pasa píloro, puede quedar atrapado en las curvas duodenales.
- c. *Toxicidad:* Una pila al liberar su componente (mercurio) o la ingesta de objetos de plomo, conlleva este riesgo agregado.
- d. *Capacidad de generar electricidad:* Es el caso de las pilas. Estas pueden producir perforación esofágica tan precozmente como 4 horas post ingesta (2), por mecanismo que revisaremos más adelante. Tener presente que una pila cargada produce más daño y se fragmenta más rápidamente que una descargada.
- e. *Capacidad de generar daño mecánico:* Ingesta de 2 o más imanes o en conjunto con objeto metálico.
- f. *Radiolúcido o radiopaco:* Considerar su comportamiento radiológico. Debe tenerse presente que la madera, vidrio, plástico, pollo, carnes, pescado son objetos radiolúcidos (2).
- g. *Cantidad:* Único o múltiple (11).

2. Data de la ingesta:

Permitirá definir conducta según el tipo de CE. La ingesta de una moneda, permite esperar hasta 24 horas a que ésta pase espontáneamente a estómago, dependiendo de la edad del paciente y tamaño de ella. Una pila en esófago debe ser retirada de inmediato.

En caso de ingesta de larga data (días o semanas), especialmente objetos puntiagudos, deben buscarse síntomas y signos de infección o perforación.

3. Alteraciones anatómicas preexistentes:

Anormalidades como estenosis esofágica, divertículos, tumores o alteraciones de la motilidad como acalasia esofágica, esclerodermia, espasmo esofágico difuso, hacen que un CE quede atrapado más fácilmente.

4. Maniobras previas

Preguntar por maniobras previas intentando extraer el CE, que son causa frecuente de lesiones y complicaciones

5. Localizar el CE

Los CE tienden a localizarse en áreas de estrechez fisiológica. En niños, el 75% de los CE se localiza en el esfínter esofágico superior (EES), en cambio en adultos el 70% en el esfínter esofágico inferior (EEI).

Como se mencionó, cerca del 50% de los niños no presentarán ningún tipo de síntomas con un CE localizado en esófago. La historia será aportada por un familiar testigo de la ingesta. En caso de presentarse síntomas, en general estos tienen relación con la localización del CE. Niños más grandes pueden referir sensación de algo atorado en el cuello o molestia retroesternal, lo que sugiere irritación del esfínter esofágico superior o inferior respectivamente. Otros síntomas son disfagia, náuseas, cianosis o dificultad respiratoria si el CE se apoya en laringe.

En adultos dada la localización preferente en EEI, presentan sensación de molestia epigástrica, inhabilidad en manejar las secreciones si se produce obstrucción total del lumen esofágico.

Si el CE está en estómago en general no hay presencia de síntomas, pero si el CE obstruye el píloro se manifestará como síndrome pilórico. Si hay perforación, presentará síntomas de peritonitis, hematemesis, fiebre.

Si el CE se localiza más a distal, puede producir obstrucción intestinal o perforación. El paciente presentará dolor abdominal, náuseas, vómitos, fiebre, hematoquecia o melena. La radiografía puede mostrar aire libre intraperitoneal (12).

En caso de hematemesis, considerar fístula Aorto- esofágica (6). Presencia crónica de CE puede manifestarse por pérdida de peso, neumonías por aspiración, debido a la menor ingesta o mal manejo de las secreciones respectivamente.

El daño de la mucosa puede producir estenosis como secuela.

6. Examen físico

La vía aérea y si respira adecuadamente es lo primero que debe examinarse en el paciente.

Como parte del examen físico deben tenerse en consideración:

Si el CE se aloja en hipofarinx de manera crónica, puede ocasionar un absceso retrofaríngeo (13).

Presencia de inflamación, eritema o crépitos en cuello, hablan de perforación esofágica.

En el examen torácico la presencia de estridor o sibilancias, hacen pensar en compresión extrínseca de la traquea.

Ante signos de obstrucción intestinal o signos peritoneales, pensar en perforación, especialmente en ingesta de múltiples magnetos o CE puntiagudos.

La presencia de sangre en deposiciones hace sospechar lesión de mucosa, sea daño mecánico o químico.

7. Solicitud de exámenes

En un estudio hecho en 325 niños con ingesta de CE, solo 64% de los objetos eran radiopacos (14). En adulto este porcentaje es menor dadas las características de los CE que ingieren. Como información útil las monedas o pilas de botón en esófago tienden a orientarse en sentido coronal, en cambio en la traquea en sentido sagital. Por tanto debe tomarse una radiografía de tórax antero posterior que incluya orofarinx, tórax y abdomen.

Además debe disponerse de una radiografía lateral de cuello, la que sirve para evaluar los tejidos blandos, así como permitir diferenciar si es uno o varios CE, lo que siempre debe tenerse en consideración. Permite además diferenciar una moneda de una pila. La moneda tiene un contorno en ángulo recto, en cambio la pila es de contorno redondeado.

En caso de radiografía normal, pero firme sospecha de CE, se puede solicitar tomografía con reconstrucción tridimensional. La resonancia magnética (RM) puede ser de utilidad en CE radiolúcidos, pero esta contraindicada si el CE es metálico.

La radiografía con contraste esta contraindicada por el motivo de que si bien es cierto permite identificar el CE, el bario puede entorpecer la visión endoscópica, además del riesgo de aspiración si es que hay obstrucción esofágica.

En esta situación es preferible hacer la endoscopia con objetivo diagnóstico y terapéutico (15).

CONDUCTA TERAPÉUTICA

Esta dependerá de los síntomas, localización del CE, características físicas, forma, tamaño y potencial daño químico, eléctrico o físico y si es radiolúcido o radiopaco (16).

A. CUERPO EXTRAÑO RADIOPACO

1. CE de bajo riesgo

a. En el caso de objetos pequeños (< 15 mm), romos, radiopacos, localizados en esófago, en paciente asintomático, se puede permitir observar durante 12 a 24 horas, dado que el pasaje espontáneo a distal ocurre con frecuencia. 20 -30% de los CE pasará durante este período de observación. 2/3 de estos lo harán en las primeras 8 horas, sobre todo si son niños mayores y el CE esta localizado en tercio distal de esófago al momento de la consulta.

Si el objeto lleva más de 24 horas, o la data de ingesta es desconocida, debe ser removido rápidamente, por el riesgo de hacer una úlcera de decúbito con riesgo de daño transmural y perforación (17).

Si el CE, de las características mencionadas, está ya en estómago y su tamaño es menor a 2 cm, puede tomarse una conducta expectante, con control radiológico semanal.

Si permanece en estómago por 3 semanas o más, retirar mediante endoscopia. Si está en localización distal al píloro, la mayoría se eliminará antes de 1 semana. Si no se ha eliminado en 7- 14 días, y está en un mismo lugar, considerar conducta quirúrgica, aunque en esta última situación, debe analizarse caso a caso.

Si el paciente está sintomático o el CE no cumple con las características de bajo riesgo mencionadas, debe extraerse rápidamente.

b. En el caso de las monedas, se tomará la misma conducta mencionada en punto 1.a.

2. CE de alto riesgo

a. Objetos filosos o puntiagudos (agujas, clips abiertos, otros) localizados en esófago, dado el riesgo de perforación de 15 a 35% (18), deben ser extraídos de manera urgente. Independiente de si la radiografía no muestra el objeto, ya que éste puede ser radiolúcido. Si la anamnesis orienta a un CE de estas características, debe hacerse la endoscopia de manera urgente. Si la radiografía muestra el CE en hipofarinx o bien clínicamente es altamente sospechosa esta localización, puede intentarse la laringoscopia directa, previo a la endoscopia.

Si el CE esta en estómago o duodeno proximal debe ser extraído dado el riesgo de complicación, 4 a 35% según la literatura (19, 20).

Si el CE pasó el duodeno y esta fuera del alcance del endoscopio, se tomará conducta expectante, con control radiológico diario y eventual conducta quirúrgica si permanece en un mismo lugar por más de 4 días o bien ante aparición signos de obstrucción o perforación (17, 21).

b. Objetos de mayor tamaño

CE de diámetro mayor a 15 mm, localizado en esófago, considerar retirar mediante endoscopia, sin periodo de observación descrito en punto 1.a. Si ya está localizado en estómago y su diámetro es $>$ a 20 mm o su longitud mayor a 3 cm en menores de 1 año y de longitud mayor a 5cm de mayores de 1 año, es probable que no logren pasar el píloro, o si lo hacen, existe riesgo de complicación a distal. Existe riesgo de impactación en región ileocecal (22), por tanto deben ser retirados si están al alcance del endoscopio.

Si están ya en intestino delgado, control radiológico cada 3 días. Remoción quirúrgica si no avanza.

c. Pilas

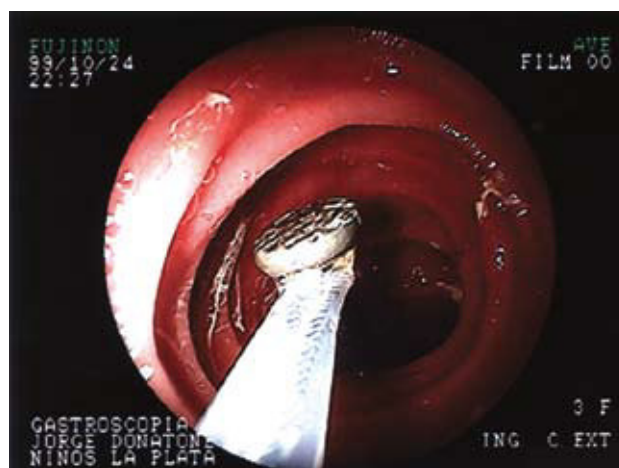
El 97% de las pilas ingeridas son tipo botón (23). Su ingestión constituye una situación especial, dado el riesgo de producir un daño a través de la generación de corriente eléctrica, la que traspasa el tejido, además de daño por hidrólisis local y generación de hidróxidos (álcalis que actúan



Pila de reloj fragmentada en esófago.



Clavo en estómago.



Extracción de clavo en duodeno. Fotos gentileza Dr. Donatone.

como cáusticos), daño químico por liberación del compuesto constituyente de la pila, además del daño mecánico propio de cualquier CE.

Tener presente que una pila nueva, produce más daño y se fragmenta más rápidamente que una descargada. Por otra parte, una pila descargada casi siempre tiene aún una carga residual que es capaz de producir daño.

Hay algunos puntos a tener presentes en las pilas de botón:

- Voltaje

Las hay de 1,5 y 3 voltios

- Su constituyente químico

Óxido mercurio

Dióxido de manganeso

Óxido de plata

Litio- manganeso

- Tamaño

6,8 mm hasta 24,5 mm

Las más frecuentemente ingeridas son las de tamaño menor a 11,6 mm. Ingestión de pilas de diámetro mayor a 15 mm ocurre con menor frecuencia, pero son a su vez las que producen mayor daño.

El mayor riesgo de daño está relacionado al tamaño y voltaje de la pila. Las más pequeñas son de 1,5 voltios. Las pilas que contienen litio son de mayor tamaño (20 mm o más) y son de 3 voltios.

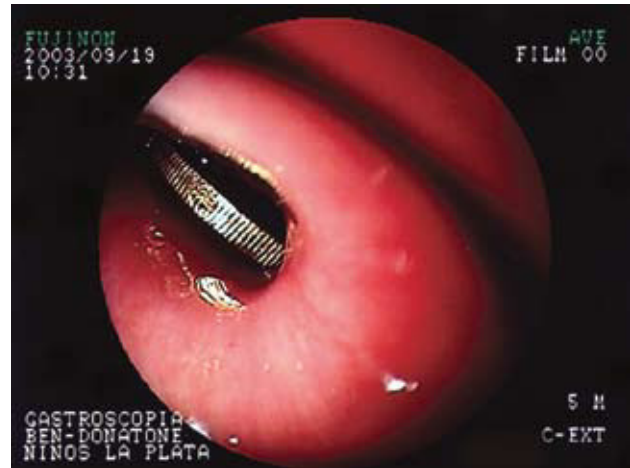
Es fácil de entender, que a mayor tamaño, la pila tiende a quedarse atorada en algún lugar. Esto sucede con las pilas de 15 mm o más, las que son más propensas a alojarse en esófago o estómago.

Es en esófago donde se producen las lesiones más graves, las cuales pueden generarse tan precozmente como a las 4 horas post ingesta (2). Hay pacientes con perforación esofágica a las 6 horas post ingesta (24) y estenosis como secuela con 9 horas de permanencia en esófago (25).

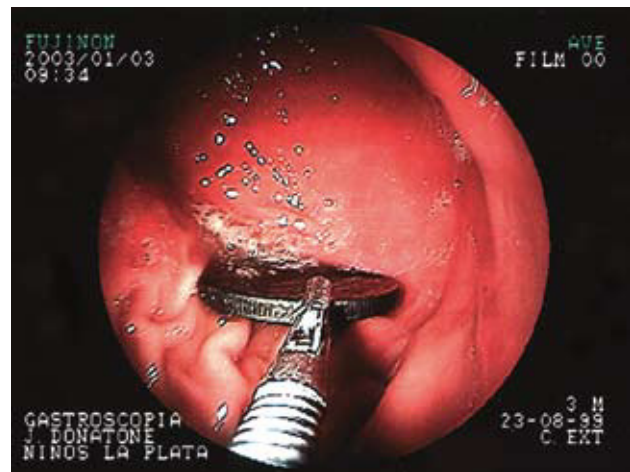
Con las pilas alojadas en estómago e intestino, existe el riesgo latente de intoxicación por absorción del constituyente químico de ésta. El mayor riesgo teórico está dado por el mercurio, aunque la tendencia es que las pilas más modernas no contengan este componente.

El pH ácido del estómago hace que la pila se corroa y fragmente con mayor rapidez, que bajo condiciones de pH alcalino intestinal, liberando sus compuestos al lumen.

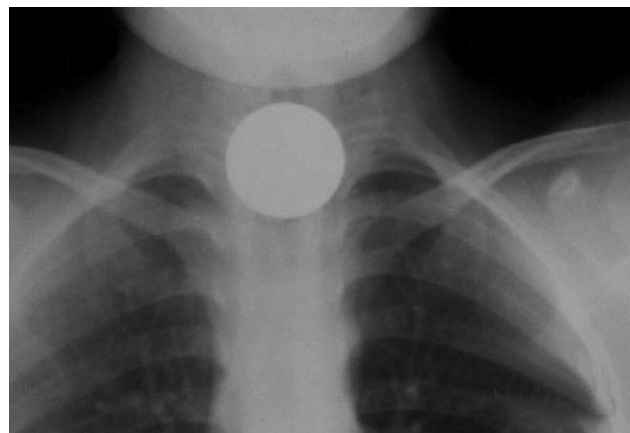
En una revisión de 2.382 casos de ingesta de pilas (25), 2,3 % se abrieron en el tracto gastrointestinal y 10,7% presentaron daño. Las pilas en base a óxido de mercurio son las que más tienden a fragmentarse en el tracto intestinal (8,2%), versus un 1,4% en el caso de las de dióxido de manganeso. Ninguno de los pacientes en los cuales la pila se fragmentó en el lumen alcanzó niveles tóxicos de mercurio en plasma, y ninguno tuvo síntomas de intoxicación. Es más, en un estudio hecho en perros se demuestra que no hay aumento de niveles plasmáticos de mercurio con



Moneda en esófago.



Extracción de moneda en estómago.



Moneda en esfinter esofágico superior. Foto gentileza Dr. Donatone.

ingestión de pilas en base a óxido de mercurio, por tanto el tratamiento con quelación no tiene ninguna indicación.

Como dato importante, en el análisis mencionado anteriormente, todos los pacientes que presentaron complicaciones, fueron localizadas en esó-

fago. Una vez que la pila pasa a estómago, es improbable que éstas se presenten, independiente de la duración del tránsito intestinal (25). Las complicaciones que pueden presentarse a este nivel dependen de si la pila queda estacionada en un punto, pero ésta es una situación infrecuente.

Por tanto una pila alojada en esófago, constituye una urgencia, y debe ser retirada por endoscopia a la brevedad.

Si ya está en intestino, controlar con radiografía 1 a 2 veces a la semana, para determinar avance.

A modo de resumen, si la pila está localizada a distal del esófago, no necesita ser retirada a menos que (17, 25):

- Localización gástrica y diámetro mayor 20 mm.
- Si la pila lleva mas de 48 horas en estómago.
- Considerar cirugía si la pila no avanza en intestino por más de 7 días, o el paciente presenta signos o síntomas de lesión (dolor abdominal, hematoquexia, sensibilidad a la palpación).

Debe intentarse determinar el diámetro y constituyente de la pila. Es conveniente saber si es base a mercurio, dado que se fragmentan con mayor rapidez. Por tanto en esta situación hacer control radiológico 2 veces a la semana. Determinación de niveles plasmáticos de mercurio solo si la pila se fragmentó en lumen o hay material radiopaco libre intraluminal que haga sospechar esta situación.

d. Magnetos

Estos se comportan como un CE común, pero cuando son dos o más, o se ingieren simultáneamente con una pieza de metal, constituye una situación de riesgo. Si avanzan con cierta distancia en el lumen intestinal, estando localizados a ambos lados de un asa intestinal, se atraen a través de esta, produciendo necrosis por presión y perforación (23, 26). Si es un magneto único se toma la misma conducta que en el caso de un CE de bajo riesgo (situación 1.a.)

Si estos son múltiples o acompañados de objeto metálico, el paciente necesita control clínico y radiológico de cerca. No hay consenso en la frecuencia de los controles radiológicos en este caso.

e. Objetos de plomo

La ingesta de plomadas para pesca, balines de rifle a aire comprimido o algunos juguetes, además de comportarse como CE, constituyen un riesgo de intoxicación con plomo. La acidez gástrica aumenta la disolución del metal, aumentando su absorción.

Por tanto, un CE con alto contenido de plomo que se encuentra en esófago o estómago debe ser retirado rápidamente.

Se puede asociar un inhibidor de la bomba de protones para bajar pH gástrico, y así retardar la liberación de plomo.

Se obtendrán niveles plasmáticos de plomo y tratamiento de intoxicación según sea necesario.

B. CUERPO EXTRAÑO RADIOLUCIDO

Pueden ser de tipo orgánico o inorgánico como se mencionó anteriormente.

La conducta dependerá de la sintomatología y tipo de CE sospechado.

1. En paciente sintomático, efectuar endoscopia a la brevedad. Si el paciente presenta dificultad respiratoria o no puede deglutir secreciones, constituye una situación de urgencia. Si el CE se encuentra en localización alta, a nivel de hipofarinx, puede ser removido por laringoscopia directa.

Tener en consideración que la impactación de un bolo alimentario (trozos de carne u otros alimentos mal masticados) son el CE más frecuente en adultos. Si se presenta en niños, generalmente hay una patología subyacente (estenosis o trastornos de motilidad).

2. En paciente asintomático, conducta dependerá de las características del CE.

a. CE pequeño romo, < 1 cm de diámetro en paciente < 1 año, o < 1,5 cm en paciente > 1 año, solo observar. Es improbable que se presente algún tipo de complicación.

b. CE puntiagudo o filoso, o bien el CE es > 1 cm en paciente < 1 año, o > 1,5 cm en paciente > 1 año, considerar el hacer endoscopia. En esta situación la radiografía con contraste podría tener indicación.

Tabla 1. El médico debe actuar de manera urgente en caso de:

- Localización en esófago o estómago de CE:
- Cortante o puntiagudo.
- Diámetro mayor a 2 cm, longitud mayor a 3 cm (menor 1 año), o 5 cm (mayor 1 año) múltiples magnetos.
- Objeto de plomo.
- Pila en esófago, y en estómago si es mayor a 20 mm de diámetro.
- Compromiso de la vía aérea.
- Evidencia de obstrucción esofágica. Paciente no puede deglutir secreciones.
- Síntomas o signos sugerentes de inflamación u obstrucción intestinal (fiebre, dolor abdominal, vómitos, o sangre en deposiciones) (17, 27).

DIAGRAMA 1. ALGORITMO DE MANEJO CE RADIOPACO ADOPTADO DE UYEMURA MC. FOREIGN BODY INGESTION IN CHILDREN. AMERICAN FAMILY PHYSICIAN. 2005;72(2):287-291. (28)

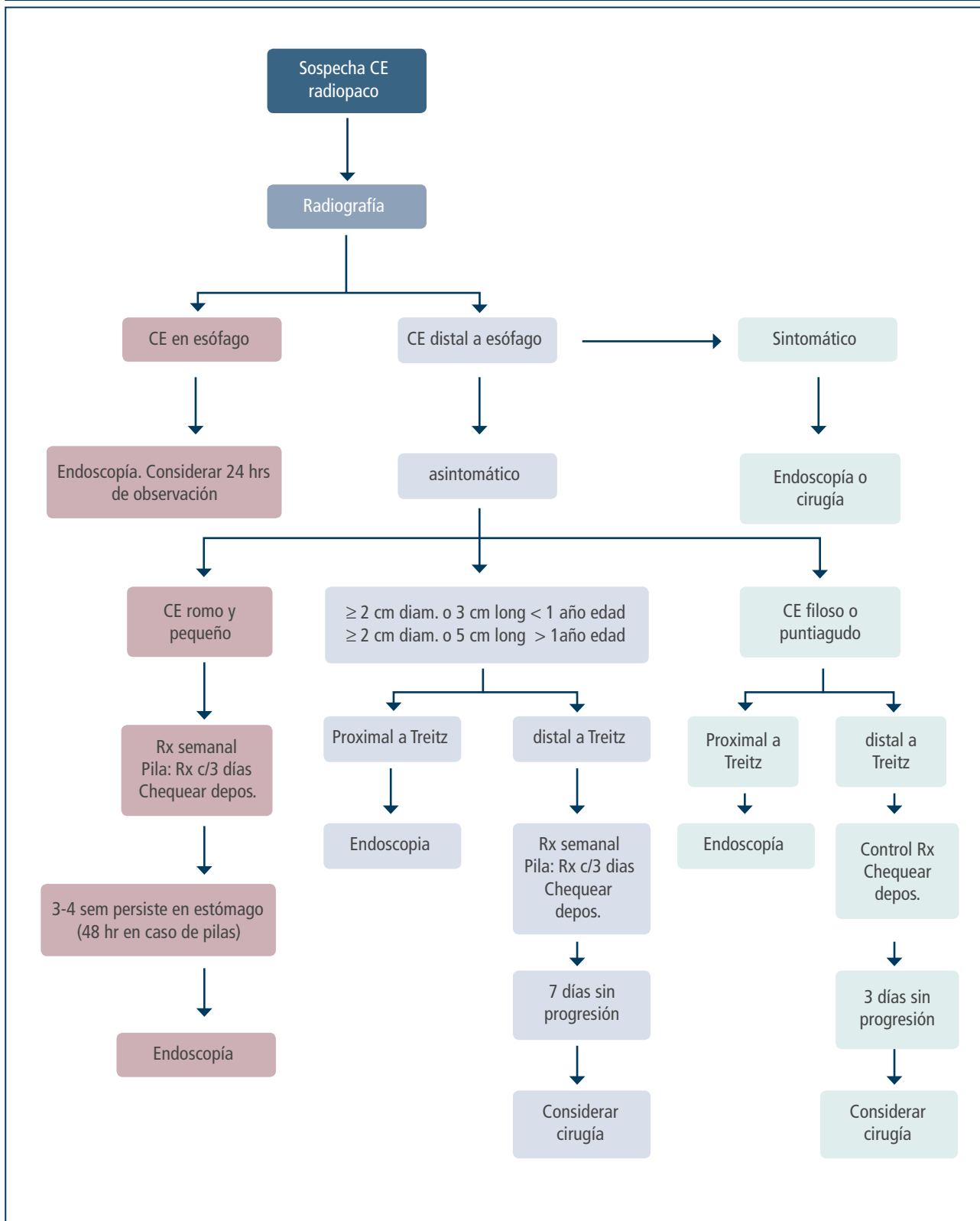
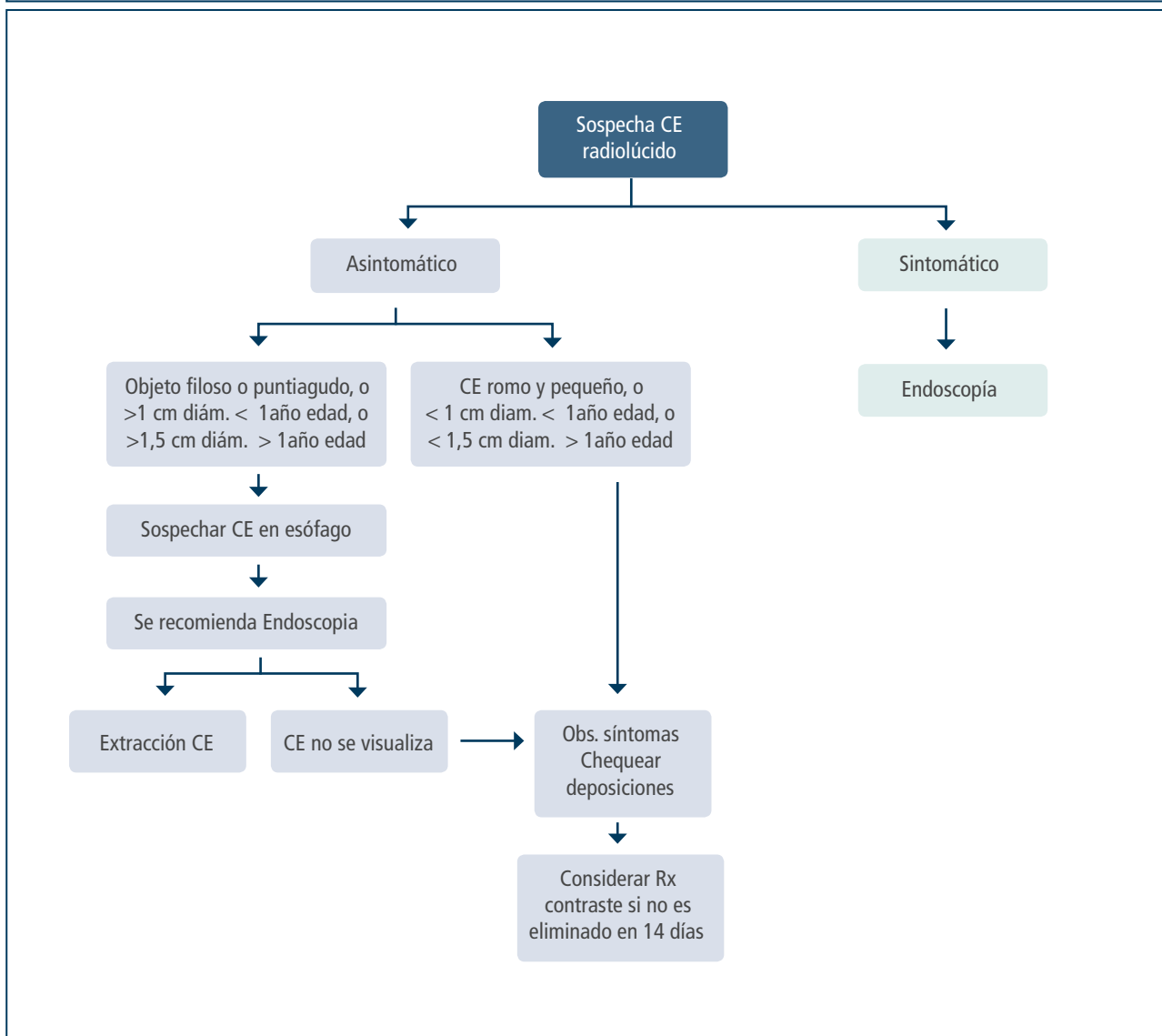


DIAGRAMA 2. ALGORITMO DE MANEJO CE RADIOLÚCIDO. ADOPTADO Y MODIFICADO DE UYEMURA MC. FOREIGN BODY INGESTION IN CHILDREN. AMERICAN FAMILY PHYSICIAN. 2005;72(2):287-291 (28), Y BC CHILDREN'S HOSPITAL EMERGENCY ROOM CLINICAL PRACTICE GUIDELINES INGESTED FOREIGN BODIES. UPDATED: SEPTEMBER 2007 (29)



PROCEDIMIENTO ENDOSCÓPICO:

Recordar el tomar siempre una radiografía justo antes del procedimiento, dado que el CE podría haber pasado en el intertanto a intestino. Es preferible realizar la endoscopia flexible. En algunos centros, se utiliza el endoscopio rígido, pero si está disponible la endoscopia flexible, es por lejos la mejor elección.

También se describe la utilización de una sonda Foley, la que se pasa a distal del CE, se infla y se retira. Hay algunas publicaciones con éxito utili-

zando esta técnica, pero tiene el riesgo de iatrogenia o bien no visualizar el posible daño ocasionado por el CE, por tanto no debería utilizarse.

La extracción endoscópica de un CE conlleva el riesgo de perforación, especialmente en CE punzantes o filosos, por tanto debe ser realizado por un endoscopista de experiencia, con una instrumentación adecuada, que incluye pinzas específicas, canastillo de Dormia, sobretubo para proteger el esófago de objetos que puedan producir erosión o perforación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yalcin S, Karnak I, Ciftci A, Emin M, Cahit F, Büyükpamukcu N. Foreign body ingestion in children: an analysis of pediatric surgical practice. *Pediatr Surg Int* 2007; 23: 755-61.
2. Chen MK, Beierle EA. Gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Ann* 2001;30:736-42.
3. Wyllie, R. Foreign bodies in the gastrointestinal tract. *Curr Opin Pediatr* 2006; 18:563.
4. Little, DC, Shah, SR, St Peter, SD, et al. Esophageal foreign bodies in the pediatric population: our first 500 cases. *J Pediatr Surg* 2006; 41:914.
5. Benito J, Del Cubillo A, Porras A. Cuerpos extraños esofágicos: nuestra experiencia en diez años. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2003; 54: 281-5.
6. Ye Huiping ; Zou Jian ; Liu Shixi. Esophageal foreign body as a cause of upper gastrointestinal hemorrhage : case report and review of the literature. *Europeal Archives ORL* (2008) 265: 247- 249.
7. Rooks V, Chung E. Esophagus, Foreign Body. Consultado Agosto de 2007. Disponible en www.emedicine.com
8. Reilly, S, Carr, L. Foreign body ingestion in children with severe developmental disabilities: a case study. *Dysphagia* 2001; 16:68.
9. Dahshan A. Management of ingested foreign bodies in children. *J Okla State Med Assoc* 2001;94:183-6.
10. Calkins CM, Christians KK, Sell LL. Cost analysis in the management of esophageal coins: endoscopy versus bougienage. *J Pediatr Surg* 1999;34:412-4.
11. Texto y Atlas de Endoscopia Pediátrica, segunda edición. Jorge Donatone.
12. Louie, JP, Alpern, ER, Windreich, RM. Witnessed and unwitnessed esophageal foreign bodies in children. *Pediatr Emerg Care* 2005; 21:582.
13. Arana, A, Hauser, B, Hachimi-Idrissi, S, Vandenplas, Y. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr* 2001; 160:468.
14. Arana A, Hauser B, Hachimi-Idrissi S, Vandenplas Y. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr* 2001;160:468-72.
15. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Johanson JF, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc* 2002;55:802-6.
16. Faigel, DO, Stotland, BR, Kochman, ML, et al. Device choice and experience level in endoscopic foreign object retrieval: an in vivo study. *Gastrointest Endosc* 1997; 45:490.
17. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Johanson JF, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 802-6.
18. Baser, M, Arslanturk, H, Kisli, E, et al. Primary aortoduodenal fistula due to a swallowed sewing needle: a rare cause of gastrointestinal bleeding. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2007; 13:154.
19. Vizcarrondo, FJ, Brady, PG, Nord, HJ. Foreign bodies of the upper gastrointestinal tract. *Gastrointest Endosc* 1983; 29:208.
20. Velitchkov, NG, Grigorov, GI, Losanoff, JE, Kjossev, KT. Ingested foreign bodies of the gastrointestinal tract: retrospective analysis of 542 cases. *World J Surg* 1996; 20:1001.
21. Webb, WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: update. *Gastrointest Endosc* 1995; 41:39.
22. Velitchkov, NG, Grigorov, GI, Losanoff, JE, Kjossev, KT. Ingested foreign bodies of the gastrointestinal tract: retrospective analysis of 542 cases. *World J Surg* 1996; 20:1001.
23. Butterworth, J, Feltis, B. Toy magnet ingestion in children: revising the algorithm. *J Pediatr Surg* 2007; 42:e3.
24. Litovitz T. Button battery ingestions: a review of 56 cases. *JAMA* 1983; 249: 2495-2500
25. Litovitz T, Schmitz B. Ingestion of cylindrical and button batteries: an analysis of 2382 cases. *Pediatrics* vol 89 N° 4 April 1992
26. Schierling S, Snyder, SK, Custer, M, et al. Magnet ingestion. *J Pediatr* 2008; 152:294.
27. Uyemura, MC. Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician* 2005; 72:287.
28. Montemura C., Uyemura M.D, Foreign Body Ingestion in Children. *American Family Physician* July 15, 2005 Volume 72, Number 2
29. BC Children's Hospital Emergency Room Clinical Practice Guidelines Ingested Foreign Bodies. UPDATED: September 2007.

El autor declara no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.