

Experiencia en la endoscopia terapéutica para extracción de cuerpo extraño esofágico según sus características

Autores Deivis Maury¹, Dianora Navarro² , Karolina López³ , Franny Núñez¹, Genesis Rojas⁴ , Cristhian Núñez⁵, Gleidys Villarroel⁵ , Libia Alonso⁵, Elenny Moya⁵, Katuska Belandria⁵

Afiliación 1 Residente de Primer Año del Postgrado de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.
2 Gastroenterólogo Pediatra. Coordinadora Postgrado de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.
3 Gastroenterólogo Pediatra. Jefe de la Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.
4 Residente de Segundo Año del Postgrado de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.
5 Gastroenterólogo Pediatra. Adjunta Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.
Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica Dra. Georgette Daoud. Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, IVSS, Caracas, Venezuela.

Autora de Correspondencia: Dianora Navarro. Correo: dianora.navarro@gmail.com ORCID: [0000-0001-8999-7182](https://orcid.org/0000-0001-8999-7182)

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2023; 77(1): 17-23.

© Los Autores. Caracas, Venezuela - ISSN 2477-975X.

<https://doi.org/10.61155/2023.77.1.003>



Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo los términos de la [Licencia Creative Commons Attribution \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Fecha de recepción: 21/10/2022

Fecha de revisión: 08/12/2022

Fecha de aprobación: 15/01/2023

Resumen

Introducción: Entre el 10-20% del cuerpo extraño (CE) esofágico amerita resolución endoscópica, y el 1% extracción quirúrgica. **Objetivo:** reportar la experiencia en endoscopia terapéutica para la extracción de cuerpo extraño esofágico según sus características. **Pacientes y Método:** estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, enero 2018-julio 2022. Variables: edad, sexo, tipo de CE, sintomatología, videoendoscopia (emergencia, urgencia y no urgencia), sedación/anestesia general, remoción (primera endoscopia, segunda, quirúrgica), accesorios/ técnica. **Resultados:** 105 niños, edad 3,77±2,31 (rango: 10 meses-11años), preescolares 72,50% y varones 67,50%, 16,19% asintomáticos. La moneda en 82,86%. Endoscopia de emergencia 3/105(2,85%), urgencia 89/105(84,76%) y no urgente 13/105(12,38%). Sedación profunda 95,24%. Remoción endoscópica exitosa 103/105 (98,09%) y fallida en 2/105 (1,90%) resuelta quirúrgicamente; 31/105(29,52%) ameritaron un segundo procedimiento. No hubo relación entre realizar primera o segunda endoscopia y tiempo de permanencia del CE, p= 0.5368, ni con la localización en esófago, p=0.9733. Extracción de 64 monedas, 3 zarcillos y 3 pilas de botón con pinza de ratón o caimán; en combinación con asa de polipectomía/cesta de dormía 22 monedas y un zarcillo. Las metras se extrajeron con cesta/asa de

polipectomía. CE orgánico trípode y asa de polipectomía. Balón hidrostático y empuje como coadyuvante en la remoción de una semilla, moneda y una pila de botón. En esta última, abordaje retrogrado por gastrostomía, pero CE irrecuperable; 2 pilas extraídas quirúrgicamente. Técnica de empuje y asa de polipectomía se empleó con una rolinera y un zarcillo. **Conclusión:** la extracción exitosa de un CE depende de la localización, características del objeto, tiempo transcurrido y la experticia del endoscopista.

Palabras clave: endoscopia pediátrica, cuerpo extraño, balón hidrostático, pila de botón, monedas, esófago.

EXPERIENCE IN THERAPEUTIC ENDOSCOPY FOR EXTRACTION OF ESOPHAGEAL FOREIGN BODY ACCORDING TO ITS CHARACTERISTICS

Summary

Background: Between 10-20% of the esophageal foreign body (FB) requires endoscopic resolution, and 1% surgical extraction. **Objective:** to report the experience in therapeutic endoscopy for the extraction of esophageal foreign body according to its

characteristics. **Patients and Method:** retrospective, descriptive, cross-sectional study, January 2018-July 2022. Variables: age, sex, type of CE, symptoms, videoendoscopy (emergency, urgency and non-urgency), sedation/general anesthesia, removal (first endoscopy, second, surgical), accessories/ technique. **Results:** 105 children, age 3.77 ± 2.31 (range: 10 months-11 years), 72.50% preschoolers and 67.50% males, 16,19% asymptomatic. The coin at 82.86%. Emergency endoscopy 3/105(2.85%), urgent 89/105(84.76%) and non-urgent 13/105(12.38%). Deep sedation 95.24%. Successful endoscopic removal 103/105 (98,09%) and failed in 2/105 (1,90%) resolved surgically; 31/105(29.52%) required a second procedure. There was no relationship between performing the first or second endoscopy and time spent by the EC, $p = 0.5368$, nor with the location in the esophagus, $p = 0.9733$ Extraction of 64 coins, 3 tendrils and 3 button batteries with mouse or alligator forceps, in combination with polypectomy snare/sleep basket 22 coins and one tendril. meters were extracted with a polypectomy basket/snare Tripod organic FB and polypectomy snare Hydrostatic balloon and push as an aid in the removal of a seed, coin and a button battery In the latter, retrograde approach through gastrostomy due to unrecoverable FB; 2 batteries surgically extracted. Polypectomy snare and push technique was used with a roller bearing and a tendril. **Conclusion:** the success extraction of an EC depends on the location, characteristics of the object, elapsed time and the expertise of the endoscopist.

Keywords: pediatric endoscopy, foreign body, hydrostatic balloon, button battery, coins, esophagus.

Introducción

La ingesta de cuerpo extraño (CE) ha constituido un problema de salud pública a nivel mundial, considerando que más del 75% de este evento ocurren en menores de 5 años de forma accidental, siendo los cuerpos extraños más comunes la monedas, partes de juguetes, pines, huesos, bolos de comida, joyería, imanes y baterías de botón¹. Aunque se considera que entre el 80 al 90% de los cuerpos extraños se evacúan espontáneamente, se estima que entre el 10 al 20% ameritan resolución endoscópica y el 1% requerirá una extracción quirúrgica².

En la remoción de un CE verdadero o un bolo de alimento impactado, el endoscopio flexible es el método diagnóstico y terapéutico con tasas de éxito superiores al 95 % y tasas de complicaciones hasta un 5%³. Existen factores importantes a considerar en la extracción de un CE como son las características del objeto, su tamaño, textura y peso; también el tiempo que transcurre entre la ingesta y su extracción, la disponibilidad de la sala de endoscopia y el especialista, así como el ayuno, de lo cual se derivaran las complicaciones^{1,2,4-6}.

La Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia (WSSES) en el 2019 y el Comité de Endoscopia de la Sociedad Americana de

Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (NASPGHAN) en 2015, recomiendan la endoscopia flexible para la extracción del CE con un grado de evidencia 1B, y señalan que, de acuerdo con las prácticas locales, la mayoría de los casos requerirán anestesia y, a menudo, se utilizará anestesia general con intubación endotraqueal para proteger las vías respiratorias. En general, varias sociedades establecen una realización de una endoscopia emergente en aquellos casos con ingesta del CE entre 4 y 6 horas de evolución^{4,5,6} en especial para objetos puntiagudos, baterías e imanes y cuerpos extraños que inducen una obstrucción esofágica completa (Grado 1B) por los riesgos de necrosis o perforación esofágica y la endoscopia flexible urgente (< 24 h) para otros cuerpos extraños esofágicos sin obstrucción completa (Grado 1B)⁴.

Se ha definido la endoscopia terapéutica como el conjunto de técnicas endoscópicas que se realizan para remover objetos, reseca o tratar lesiones que permiten curar de manera definitiva o parcial al paciente como una forma de mejorar la calidad de vida y el pronóstico. Con respecto al CE, como se ha mencionado, se hace necesario definir el momento oportuno para su remoción en concordancia con la sintomatología, características del objeto, y los recursos disponibles, así como la priorización de poder ser ejecutado el estudio en sala de endoscopia o mesa quirúrgica^{1,7-9}. Cada país tiene su realidad con respecto a los servicios de gastroenterología de emergencia. En Italia, una encuesta realizada por la Sociedad de Pediatría, Gastroenterología, Hepatología y Nutrición (SIGENP)⁵ reportó que cerca de 30% de la extracción de CE en niños es realizada por gastroenterólogos de adultos, de allí la necesidad de describir las intervenciones realizadas con los recursos disponibles y según las recomendaciones de los distintos protocolos, independientemente se trate de pacientes adultos o niños. El objetivo del trabajo fue reportar la experiencia en la endoscopia terapéutica empleada para la extracción de cuerpo extraño esofágico según sus características.

Pacientes y Métodos

Estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, no aleatorizado, en el periodo comprendido de enero 2018 a julio 2022. La población estuvo compuesta por pacientes evaluados con videoendoscopia por ingesta de CE en la Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño. Quedando comprendida la muestra por los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

1. Paciente con ingesta de cuerpo extraño.
2. Pacientes con registro de las variables estudiadas referidas en la historia clínica.
3. Consentimiento o asentimiento informado aceptado por los representantes y pacientes.

Criterios de exclusión

1. Pacientes sin registro en la historia clínica de datos estudiados.
2. Cuerpos extraños que se desplazaron a estómago espontáneamente.
3. Paciente cuyos padres no autorizaron el consentimiento informado o el asentimiento.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, tipo de cuerpo extraño, sintomatología clínica, videoendoscopia de emergencia, urgencia y no urgente, sedación moderada, profunda o anestesia general, remoción del objeto en la primera endoscopia, en la segunda o en forma quirúrgica, tipos de accesorio y técnica empleados en la remoción del CE como uso de balón inflado o técnica de empuje. Uso de esteroides. Los accesorios de endoscopia utilizados fueron: pinza de ratón, de caimán, asa de polipectomía, cesta de dormía o red, y balón hidrostático.

El protocolo de atención de la Unidad establece ayuno de 4-6 horas según la edad, solicitud de radiografía de cuello, tórax, o toraco-abdominal, laboratorio básico, prueba rápida para Covid-19, desde abril de 2020. De acuerdo con el tiempo transcurrido entre la ingesta y la atención médica, administración de esteroides vía endovenosa. Además, procedimientos endoscópicos realizados a los pacientes asintomáticos o radiología negativa con alta sospecha de ingesta de CE.

Considerando como base las recomendaciones de las guías^{4,5}, para este estudio se define: videoendoscopia de emergencia aquella realizada antes de las 6 horas de la ingesta del CE, y urgencia endoscópica aquellos ejecutada entre las 6 y 24 horas. Endoscopia no urgente aquellos procedimientos realizados en un periodo mayor a 24 horas. Adicionalmente, para el análisis de los datos, se reagruparon los pacientes en primera o segunda endoscopia de acuerdo con el tiempo de la ingesta en ≤ 12 horas, entre 13-24 horas y ≥ 25 horas y también según la localización del objeto en el tercio superior, medio e inferior del esófago. Se define como remoción exitosa cuando el CE es retirado del esófago.

Análisis estadístico: los datos fueron transferidos al programa Microsoft Excel 2020, posteriormente analizados con el programa EPI-INFO, realizando el análisis cuantitativo, que consistió en la determinación de las frecuencias absolutas (cantidad) y relativas (porcentajes) de las mismas y el análisis cualitativo. El test de Chi cuadrado se empleó para determinar la relación entre el tiempo de la ingesta y su localización con respecto a la realización de una segunda endoscopia, p significativa < 0,05 al 95%.

Resultados

En el periodo de estudio se evaluaron 105 niños, una mediana de edad 3,77± 2,31 años (rango: 10 meses-11 años), siendo los preescolares y el sexo masculino los grupos más numerosos 72,50% y 67,50% respectivamente. Los síntomas de mayor relevancia fueron: sialorrea 66,67%, vómitos 24%, disfagia a

sólidos o líquidos 22%. Se destaca que 17 de los niños (16,19%) se encontraban asintomáticos, 15/17 con ingesta de moneda y una evolución de menos de 12 horas de la ingesta, los otros dos fueron una metra y un zarcillo, 9/17 ubicados en tercio superior. La moneda fue el objeto más frecuentemente ingerido, por 87 niños (82,86%), tabla 1.

Tabla 1. Características de niños con ingesta de cuerpo extraño, sintomatología clínica y tipo de objeto.

Características	n=105	%
Sexo (M/F)	57/48	54,29/45,71
Edad (Años)	3,77± 2,31(10m-11a)	
Grupo etario		
Lactantes	16	15,24
Preescolares	71	67,62
Escolares	18	17,14
Síntomas		
Sialorrea	70	66,67
Náuseas	17	16,19
Vómitos	24	22,86
Disnea	5	4,76
Cianosis	2	1,90
Dolor torácico	4	3,81
Disfagia	22	20,96
Odinofagia	4	3,81
Asintomático	17	16,19
Tipo de cuerpo extraño		
Moneda	87	82,86
Pila de botón	5	4,76
Zarcillo	5	4,76
Metra	4	3,81
Cuerpo orgánico	3	3,85
Roliner	1	0,95

La endoscopia de emergencia se realizó en 3/105 (2,85%), de urgencia 89/105 (84,76%) y no urgente en 13/105 (12,38%), siendo la extracción del CE bajo sedación profunda en 100 niños (95,24%) y 5 (4,76%) bajo anestesia general. La administración de esteroides vía endovenosa antes del estudio fue indicada en 29 niños (27,62 %), de los cuales 18 niños los recibieron por tener un tiempo de permanencia del CE en esófago por más de 24 horas y a 11 niños antes de realizar la segunda endoscopia para la extracción, tabla 2.

Tabla 2. Tiempo de endoscopia, recurso anestésico y de esteroides.

Características	n=105	%
Endoscopia Digestiva		
Emergencia	3	2,85
Urgencia	89	84,76
No urgente	13	12,38
Recurso anestésico		
Sedación moderada/profunda	100	95,24
Anestesia General	5	4,76
Recurso de esteroides		
Si	29	27,61
No	76	73,38

La remoción del CE del esófago por endoscopia fue exitosa en 103/105 (98,09 %) y fallida en 2/105 (1,90 %) resuelta quirúrgicamente. La tabla 3, muestra cómo fue la remoción del CE, durante la primera videoendoscopia, lo cual se logró en 71/105 pacientes (70,47 %) y 31/105 (29,52 %) ameritaron un segundo procedimiento endoscópico.

Tabla 3. Remoción del cuerpo extraño por endoscopia o quirúrgica.

Extracción de cuerpo extraño	n=105	%
Primera Videoendoscopia	72	68,57
Segunda Videoendoscopia	31	29,52
Remoción quirúrgica	2	1,90

Se encontró que no hubo relación entre realizar una primera o segunda endoscopia y el tiempo de permanencia del CE en esófago después de la ingesta, $p=0.5368$, tabla 4.

Tabla 4. Relación entre la primera y segunda endoscopia con el tiempo de permanencia del CE en esófago después de la ingesta.

Videoendoscopia	Tiempo (horas)			Total
	≤ 12	13-24	≥ 25	
Primera	46	17	11	74
Segunda	16	8	7	31
Total	64	25	18	105

Chi cuadrado: 1,244; GL: 2; $p=0,5368$

Considerando el tiempo de la ingesta del CE, se subraya que 16 niños ameritaron una segunda endoscopia, al día siguiente, a pesar de tener menos de 12 horas con el CE a su ingreso al hospital. La localización del CE en esófago más frecuente fue en el tercio superior 77/105 (73,33%). No se encontró relación entre la necesidad de realizar una segunda endoscopia y la localización del CE en esófago, $p=0.9733$, tabla 5.

Tabla 5. Relación entre la primera y segunda endoscopia con la localización del CE en esófago después de la ingesta.

Videoendoscopia	Localización esofágica (segmento)			Total
	Superior	Medio	Inferior	
Primera	54	14	6	74
Segunda	24	6	2	31
Total	77	20	8	105

Chi cuadrado: 0,054; GL: 2; $p=0,9733$

En la extracción de las monedas, la pinza de ratón o caimán fue empleado en 47 y 17 niños respectivamente como único accesorio y técnica endoscópica. El uso combinado de estas

pinzas con asa de polipectomía o cesta de dormía para lograr movilizar el objeto o enlazarlo fue utilizada en 22 niños.

Cuatro zarcillos también pudieron ser retirados con el empleo de pinzas y uno necesito el uso de asa de polipectomía para facilitar el avance hacia estómago, donde se endereza por ser largo (3cm), se reposiciona en el asa y se retira hacia esófago. En todas las metras por ser objetos redondeados y duros el empleo de cesta o asa de polipectomía fue exitoso. Las pilas de botón fueron identificadas en 5 niños, 3 de ellas se removieron con pinzas de cuerpo extraño (ratón o caimán).

En los 3 cuerpos orgánicos, se emplearon varias técnicas, una concha de naranja pudo ser retirada por pieza con el tripode, paciente que posteriormente se le realizó el diagnóstico de esofagitis eosinofílica. Una semilla de mamón con asa de polipectomía, en un niño sin evidencia de enfermedad esofágica y una paciente con Síndrome de Down con ingesta de semilla de mamón, que a pesar de la técnica de empuje no se logra movilizar el CE en la primera endoscopia, se planifica un esofagograma, se detecta una estenosis esofágica y en la segunda endoscopia se realizó una dilatación con balón hidrostático, posteriormente la semilla es llevada a estómago donde se recupera con asa de polipectomía para su extracción definitiva.

Otros pacientes ameritaron el empleo del balón hidrostático. Entre estos, un paciente con una moneda de 48 horas de evolución que amerito su extracción bajo anestesia general en una segunda endoscopia, la insuflación del balón permitió la separación de la moneda a la mucosa y su movilización del nicho creado por el objeto para su extracción definitiva con una pinza caimán, figura 1.

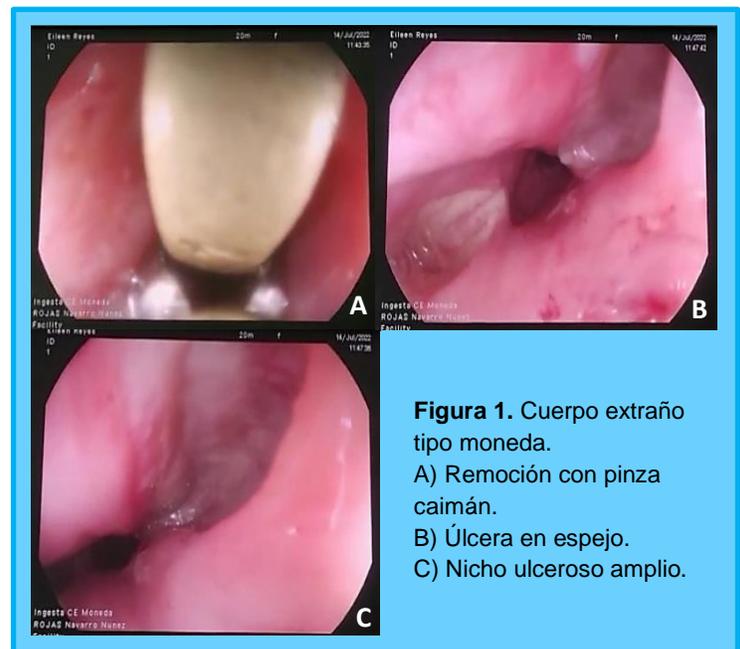
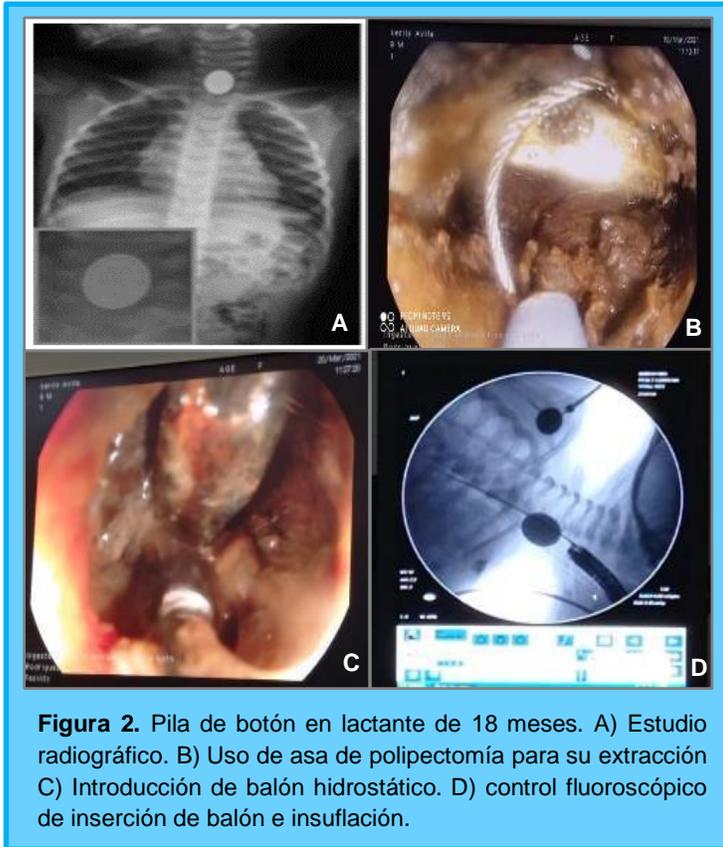


Figura 1. Cuerpo extraño tipo moneda.
A) Remoción con pinza caimán.
B) Úlcera en espejo.
C) Nicho ulceroso amplio.

Un segundo caso, fue una lactante con una pila de botón > 20 mm, de difícil remoción, más de 24 horas de la ingesta, con áreas de necrosis en tercio superior del esófago, se emplearon

múltiples accesorios bajo anestesia general, entre ellos el balón, figura 2, y abordaje retrogrado por gastrostomía quirúrgica. Sin embargo, el cuerpo extraño fue irrecuperable y fue retirado a través de una cervicotomía con esofagectomía, observando desgarro de pared posterior del esófago, ingresa a la terapia intensiva, con aparición a las 36 horas de una fistula esofago-cutánea y desarrollo posterior de una estenosis esofágica que fue dilatada con buena evolución clínica. Un cuarto caso con pila de botón no pudo ser removida endoscópicamente y se resuelve a través de una esofagectomía cervical, sin complicaciones.



Mención específica es la rolinera de pigner en esófago proximal, la cual no pudo ser extraída ni con asa de polipeptomía ni cesta de dormía, y con técnica de empuje combinada con el asa es llevada a estómago para que progresara por el tubo digestivo. Después de 2 semanas fue extraída a través de una gastrostomía.

En cuanto a las complicaciones, observaron úlceras en espejo en 20 niños (19,04%). Ninguno de ellos con estenosis esofágica.

Discusión

En este trabajo, la ingestión de cuerpo extraño fue más frecuente en preescolares y niños, lo cual coincide con lo reportado en la literatura^{2, 9, 10, 12, 14, 20}. La Asociación Americana del Centro de Control de Intoxicaciones reportó que 75% de

más de 116.000 casos se presentan en menores de 5 años y el 98% son accidentales⁶. Todas las ingestas fueron accidentales en los niños estudiados.

Diversidad de objetos fueron encontrados, siendo las monedas lo más prevalente en 82,85% y las pilas de botón 4,76%. El reporte de Orsagh-Yentis y cols.¹¹, durante 21 años, con 759.074 niños menores de 6 años, menciona que las monedas también fueron los objetos más frecuentemente ingeridos en 61,7%, juguetes 10,3 %, joyas 7% y pilas 6,68%. Adicionalmente, observaron un aumento de la tasa anual de ingestión de CE de 9,5 en 1995 a 18 en 2015 por cada 10.000 niños. Fujisawa y cols.¹³, relacionaron la edad y el tipo de CE en niños japoneses, donde los cigarrillos y los plásticos fueron los más frecuentes entre lactantes con edad mediana de 12 y 11 meses respectivamente; y los objetos metálicos y monedas se recuperaron en niños mayores entre 35 y 42 meses, con una diferencia significativa según la edad $p < 0,01$.

El protocolo de atención de los pacientes, historia clínica, laboratorio básico y radiología estuvo ajustado según las guías^{2,8}. Ante los CE no radiopaco, como plásticos, espinas de pescado, restos óseos o sospecha de perforación se recomienda la tomografía computarizada con una sensibilidad del 90 al 100 % frente a la radiología en 32%², ninguno de los casos requirió tomografía, los pacientes con impactación de alimento por la alta sospecha y sintomatología clínica se realizó la endoscopia, así como se ha establecido. Revisiones reportan la poca utilidad de resonancia magnética, detector de metales y ultrasonografía⁸.

La sintomatología referida fue similar a los reportes revisados^{2,5,7,8,20}, los cuales están en relación con la obstrucción parcial o completa de la luz esofágica por el objeto, el tipo, el tamaño y la ubicación. Los cuerpos extraños voluminosos pueden causar obstrucción gastrointestinal, y la presencia de disfagia, odinofagia, sialorrea, dolor retroesternal o náuseas sugiere un CE esofágico. Los objetos puntiagudos y las baterías de disco también pueden causar hemorragia gastrointestinal o perforación²⁰. Un estudio en adultos destaca la localización, como un factor determinante en los síntomas, los que se encuentran el tercio superior son más sintomáticos. Un aporte adicional observado por estos autores es que la duración de la impactación es mayor en pacientes con cuerpos extraños romos que afilados, en relación con el dolor que ocasionan¹⁴. En este reporte, el 73,33% de los objetos se localizaron en tercio superior.

Destaca un 16,19% del total de niños, estuvieron asintomáticos en el momento de la evaluación, probablemente por el poco tiempo de transcurrido entre la ingesta y la atención, así como la capacidad del objeto a impactarse en la luz. Consideramos que algunos casos presentan un síntoma inicial como tos o ahogo que desaparece en el tiempo, se suma la respuesta del cuidador y el entorno familiar que tiende a solapar el suceso. Fujisawa y cols¹³, encontraron que no hubo síntomas en el 60% de los pacientes, quizás por el tipo de CE, donde fue frecuente el cigarrillo. En el 40% restante de los pacientes, los síntomas dominantes fueron náuseas y vómitos, tos y alteración de la conciencia.

Solo endoscopia de emergencia se realizó en el 2,8 % y un 12,38 % no fue urgente. La ejecución de una videoendoscopia terapéutica de emergencia no siempre se ajusta a las recomendaciones de las distintas sociedades^{1,2,4,5,7,10}, cada país tiene una situación diferente, el acceso a una atención con especialista las 24 horas diaria, domicilio lejano y dificultades de transporte inciden directamente en el momento de la endoscopia, como fue observado en este trabajo en un hospital terciario. Situación similar ha sido reportada en Italia donde tampoco hay la disponibilidad de endoscopista las 24 horas del día, y señalan la influencia de varios factores que pueden aumentar el tiempo de espera: el estado y la estabilización del paciente; disponibilidad del quirófano o endoscópico; disponibilidad del anestesiólogo y equipo endoscópico; tiempo de traslado a un centro de referencia terciario. En base a estas características estos autores han definido el tiempo de intervención (horas): emergencia < 4, urgencia < 24, electiva temprana < 48 y electiva > 48⁵.

Otro aspecto es el descrito por WSES⁴, al señalar endoscopia flexible emergente entre 2-6 horas para objetos puntiagudos, baterías, imanes y cuerpos extraños que inducen una obstrucción esofágica completa (Grado 1B) y alto riesgo de perforación de espesor total (hasta el 35%), así como riesgo de necrosis por presión, quemaduras eléctricas y lesiones químicas en las pilas de botón. Lo cual, por las razones antes expuestas no siempre es posible realizar el procedimiento, a pesar de considerarse de emergencia, en este trabajo estuvo representado por las pilas de botón.

La remoción exitosa del CE esofágico general fue de 98,09%. Sin embargo, en 29,52% fue necesario una segunda endoscopia, por dificultades en la extracción y aspectos inherentes a la pericia del endoscopista. Un estudio con 853 adultos, extrajeron con éxito el 98,9% de los CE, con fracaso en 9 pacientes. Cinco de ellos sometidos a un segundo procedimiento endoscópico y 4 experimentaron una extracción exitosa, el resto se resolvió con cirugía¹⁴. La sedación consciente moderada o profunda fue administrada en el 95,23 % de los pacientes, incluyendo la mayoría de los niños con segunda endoscopia, sin efectos adversos. El recurso de anestesia general se reservó para los casos complicados y difícil manejo de la vía aérea. Distintas guías recomiendan como ideal en la mayoría de los pacientes pediátricos la anestesia general con intubación endotraqueal para la protección completa a las vías respiratorias^{5, 7, 12, 15}.

En este estudio la administración de esteroides para disminuir el grado de inflamación esofágica ocasionada por el CE facilitó la extracción del objeto, en especial cuando el procedimiento se realizó con ingestas mayores a 24 horas. No se encontró en la literatura mención al uso de este recurso.

La combinación de accesorios endoscópicos y técnicas fueron aplicadas en algunos casos con éxito. En la literatura se describen técnicas de recuperación usando cestas, sobretubos, trampas y fórceps de agarre en caso de objetos resistentes o puntiagudos. En casos difíciles, puede ser necesaria una combinación de técnicas^{2, 4, 6, 15}. Semejante a las conductas adoptadas en los pacientes evaluados.

La técnica de empuje empleada bajo visión endoscópica fue de utilidad para movilizar el CE, extraerlo desde esófago o conducirlo hasta estómago para recolocar en la cesta o dejarlo progresar en el tubo digestivo. De la misma manera, el uso de balón hidrostático también fue de beneficio en la extracción de varios CE y en un paciente permitió la dilatación de una estenosis esofágica. Se ha recomendado el empuje en la impactación de bolo que junto a la insuflación de aire se asocia con una baja tasa de complicaciones y una tasa de éxito de hasta el 90%. Así como el empleo de un catéter con globo, donde su insuflación desincrusta el CE y permite su recuperación con red o pinzas⁴.

Las pilas o baterías de botón fueron los objetos de más difícil remoción en los pacientes estudiados, siendo necesaria la combinación de varias técnicas y accesorios. La extracción quirúrgica se logró por cervicotomía esofágica en dos casos, y una niña presentó complicaciones (fístula y estenosis). Se han recomendado en estos casos combinación con endoscopia rígida antes de la cirugía⁴, cuyos recursos no estaban disponibles. El alto grado de morbilidad y mortalidad que se ha observado con la ingesta de baterías en niños, incluyen lesiones como fístula traqueoesofágica (47,9 %), perforación esofágica (23,3 %), estenosis esofágica (38,4%), parálisis de las cuerdas vocales por lesión del nervio laríngeo recurrente (9,6 %), mediastinitis, paro cardíaco, neumotórax y fístula aortoentérica con alta mortalidad⁶.

Finalmente, se ha revisado las recomendaciones de expertos de varias sociedades y pocos ensayos multicéntricos prospectivos que permitan desarrollar estrategias para un abordaje terapéutico más ajustado a la edad pediátrica y mejorar la atención de estos pacientes con ingestión de CE. Se concluye que la extracción exitosa de un CE depende de la localización, características del objeto, tiempo transcurrido y la experticia del endoscopista.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

Fuente de financiamiento

No se recibió financiamiento.

Referencias

1. Cadena J, Cázares J, Toro M, Cervantes R, Ramírez J. Manejo de la ingesta de cuerpo extraños por vía digestiva. *Acta Pediatr Mex*. 2019 septiembre-octubre;40(5):290-94.
2. Sugawa C, Ono H, Taleb M, Lucas CE. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: A review. *World J Gastrointest Endosc* 2014; 6(10): 475-481 [PMID: 25324918 DOI: 10.4253/wjge.v6.i10.475]
3. Skufca J, Clemente I, González X. Cuerpo extraño en el esófago. Libro virtual de formación en ORL. España. Seorl. PCF.

4. Chirica M, Kelly M, Siboni S, Aiolfi A, Galdino Riva C, Asti E, et al. Esophageal emergencies: WSES guidelines. *World Journal of Emergency Surgery*. 2019;14(26):2-67. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0245-2>.
5. Olivia S, Romano C, De Angelis P, Isoldi S, Mantegazza C, Felici E. Guidelines Foreign body and caustic ingestions in children: A clinical practice guideline. *Digestive and Liver Disease* 2020;52:1266–1281. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dld.2020.07.016>.
6. Kramer R, Lerner D, Lin T, Manfredi M, Shah M, Stephen T, et al. Management of ingested foreign bodies in children: a clinical report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;60(4):562-74. doi: 10.1097/MPG.0000000000000729.
7. Caballero A, Martínez J, Jiménez R, Redondo E. Management of foreign bodies in the upper digestive tract. *Rapd Online*. 2018;41(2):73-77. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2018/41/2/02>.
8. Bir M, Bauerfeind P, Deprez P, Hafner M, Hartmann D, Hassan C, et al, Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: (ESGE) Clinica Guideline. *Endoscopy*. Mayo 2016; 48:1-8. DOI: 10.1055/s-0042-100456
9. Trostchanky J, y Masaferró G, Ingesta de cuerpos extraños estudio prospectivo observacional. Conducta terapéutica y resultados, *Panamerican Journal of Trauma, Critical Care & Emergency Surgery*, May-August 2017;6(3):146-154. DOI: 10.5005/jp-journals-10030-1185
10. Navia L, Cadena J, Ignorosa K, Toro E, Zárate F, Loredó A, et al. I, *Revista de gastroenterología de México* 8 (2022) 20-28. DOI: 10.1016/j.rgmx.2020.09.009
11. Orsagh-Yentis D, McAdams RJ, Roberts KJ, McKenzie L. Foreign-Body Ingestions of Young Children Treated in US Emergency Departments: 1995–2015. *Pediatrics* (2019) 143 (5): e20181988. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2018-1988>.
12. Hoagland M, Mayes L, Twite M, The anesthetic management of button battery ingestion in children. *Review Article/Brief Review Published: 22 November 2017*. DOI: 10.1007/s12630-017-1023-(Richard J).
13. Fujisawa J, Mutoh T, Kawamura K, Yonezawa R, Hirai M, Morioka I. Age-Specific Differences in Foreign Bodies Ingested by Children: A Cohort Study of 252 Japanese Cases. *Medicina (Kaunas)*. 2020; 56(1): 39. DOI:10.3390/medicina56010039.
14. Yoo DR, Bin Ch, Jun BY, Seo HI, Park JK, Lee SJ, Han KH, et al. Clinical outcomes of endoscopic removal of foreign bodies from the upper gastrointestinal tract. *BMC Gastroenterol* 2021; 21(385): 2-9. doi: 10.1186/s12876-021-01959-3
15. Singh B, Nijhawan S, Narayan K, Kumar A. Endoscopic management of ingested foreign bodies and food impaction in esophagus. *Journal of Digestive Endoscopy*. 2015; 6:96-100. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0976-5042.165689>.
16. Kurowski J, Kay M. Caustic ingestion and Foreign Bodies Ingestions in Pediatric patients. *Pediatr Clin N Am*. 2017;(64):507-524. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2017.01.004>
17. Chávez A, González C, Huacuja O, Vinageras J. Manejo endoscópico de cuerpos extraños: reporte de casos. *Endoscopia*. 2014;26(2):51-55. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.endomx.2014.01.00>.
18. Akilov K, Asadullaev L, Yuldashev R, Shokhaydarov S. Cylindrical and button battery ingestion in children: a single-center experience. *Pediatr Surg Int* 2021;37(10):1461-1466. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00383-021-04953-8>.
19. Lawati T, Marhoobi R. Timing of Button Battery Removal From the Upper Gastrointestinal System in Children. *Pediatr Emerg Care*. 2021; 1;37(8):e461-e463. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001697>.
20. Lee J. Foreign Body Ingestion in Children. *Clin Endosc*. 2018; 51(2): 129–136. Disponible en: <http://doi.org/10.5946/ce.2018.039>.
21. Shafiq S, Devarbhavi H, Balaji G, Patil M. Ingestión de pilas de botón en niños: experiencia de un centro terciario en 56 pacientes. *Indian J Gastroenterol*. 2021;40(5):463–469. Disponible en: <https://DOI.org/10.1007/s12664-021-01192-6>.