



REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

www.elsevier.es/rgmx



ARTÍCULO ORIGINAL

Ingesta de cuerpo extraño en pacientes pediátricos en un hospital de tercer nivel y factores asociados



L.A. Navia-López^{a,*}, J.F. Cadena-León^b, K.R. Ignorosa-Arellano^b, E.M. Toro-Monjaraz^a, F. Zárate-Mondragón^a, A. Loredó-Mayer^a, R. Cervantes-Bustamante^a y J.A. Ramírez-Mayans^a

^a Servicio de Gastroenterología y Nutrición, Instituto Nacional de Pediatría, Ciudad de México, México

^b Departamento de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Unidad de Diagnóstico en Gastroenterología Pediátrica Integral (UDIGAPI), Instituto Nacional de Pediatría, Ciudad de México, México

Recibido el 2 de abril de 2020; aceptado el 16 de septiembre de 2020

Disponible en Internet el 21 de abril de 2021

PALABRAS CLAVE

Cuerpo extraño;
Ingestión;
Tracto
gastrointestinal;
Endoscopia

Resumen

Introducción y objetivos: La ingestión de cuerpo extraño (CE) es un problema común en niños menores de 5 años, siendo una de las principales indicaciones para realizar endoscopias. El propósito de este estudio es describir las características clínicas, radiográficas y endoscópicas de pacientes con ingesta de CE, así como los factores asociados con la localización anatómica y el tipo de objeto ingerido.

Material y métodos: Estudio transversal analítico del total de pacientes con ingesta de CE en el servicio de gastroenterología de enero de 2013 a diciembre de 2018. Los datos se analizaron con el programa SPSS®, y se obtuvieron frecuencias, porcentajes, medianas, rangos intercuartílicos y, además, se buscaron asociaciones mediante Chi-cuadrado.

Resultados: Se incluyeron 85 pacientes, 52 varones y 33 mujeres, la mediana de edad fue de 4 años. El síntoma más común fue el vómito (29.4%). En el 72.9% de los casos se realizaron 2 proyecciones radiográficas, siendo el estómago el sitio donde se visualizó con más frecuencia (32.9%). Los objetos más comúnmente ingeridos fueron monedas (36%) con localización principalmente esofágica ($p < 0.05$), así como objetos con diámetro mayor a 2 cm ($p < 0.05$). En 76 pacientes (89.4%) se realizó algún procedimiento endoscópico para su extracción, encontrando eritema (28.9%), erosiones (48.6%), úlceras (10.5%) y perforación (1.3%).

* Autor para correspondencia. Instituto Nacional de Pediatría, Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Avda. Insurgentes Sur 3700-C Ciudad de México C.P. 04530, México. Teléfono: 5510840900, extensión: 1884.

Correo electrónico: alexnavia138@hotmail.com (L.A. Navia-López).

<https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2020.09.009>

0375-0906/© 2021 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Conclusiones: En el abordaje por ingesta de CE en pacientes pediátricos, deben tenerse en cuenta numerosos factores, incluyendo tipo y tamaño del CE, tiempo transcurrido desde la ingesta, estado clínico y edad del paciente.

© 2021 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Foreign body;
Ingestion;
Gastrointestinal
tract;
Endoscopy

Foreign body ingestion and associated factors in pediatric patients at a tertiary care center

Abstract

Introduction and aims: Foreign body (FB) ingestion is a common problem in children under 5 years of age and is one of the main indications for endoscopy. The aim of the present study was to describe the clinical, radiographic, and endoscopic characteristics of patients with FB ingestion, as well as the factors associated with the anatomic location and the type of object ingested.

Materials and methods: An analytic cross-sectional study was conducted on all patients with FB ingestion seen at the gastroenterology service from January 2013 to December 2018. The data were analyzed using the SPSS program, obtaining frequencies, percentages, medians, and interquartile ranges. Associations were assessed through the chi-square test.

Results: Eighty-five patients (52 males and 33 females) were included, with a median age of 4 years. The most common symptom was vomiting (29.4%). Two radiographic projections were carried out in 72.9% of the cases and the stomach was the site where the FB was most frequently visualized (32.9%). The objects most commonly ingested were coins (36%), with esophageal location ($p < 0.05$), as well as objects with a diameter larger than 2 cm ($p < 0.05$). An endoscopic procedure was performed on 76 patients (89.4%) for FB extraction, with findings of erythema (28.9%), erosion (48.6%), ulcer (10.5%) and perforation (1.3%).

Conclusions: Numerous factors should be taken into account in the approach to FB ingestion in pediatric patients, including type and size of the FB, time interval from ingestion to hospital arrival, and patient clinical status and age.

© 2021 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción y objetivos

La ingesta de cuerpos extraños (CE) en niños es un problema serio y común en todo el mundo¹. Es considerada una importante causa de indicación de endoscopia². En los EE. UU. se reportaron 66,519 casos de ingestión de CE en el año 2018³, la mayoría de los cuales ocurren en niños entre 6 meses a 3 años de edad⁴. Se describe un predominio en el sexo masculino⁵. Al menos el 98% de las ingestas en niños son accidentales, muy diferente a la tasa en adultos. Las ingestiones intencionales en niños mayores y adultos pueden ser el resultado de un deterioro psiquiátrico (autolesión, ideación suicida) o discapacidad⁶.

Los CE más comunes ingeridos por los niños son las monedas, representando hasta el 60% de todos los casos⁷. Otros CE que ingieren los niños están representados por juguetes pequeños, alimentos, canicas, imanes, botones y baterías de botón o cilíndricas^{6,8}.

Entre el 20 y el 38% de los niños con CE en el esófago son totalmente asintomáticos^{9,10}. Una variedad de síntomas gastrointestinales como vómitos, náuseas, odinofagia, disfagia, sialorrea, así como síntomas respiratorios entre ellos tos y estridor están asociados con la ingestión de CE¹¹. Algunos

niños refieren sensación de presión o dolor en el cuello, tórax o abdomen. Los pacientes pueden tener vómitos, rechazar alimentos o estar irritables. La perforación esofágica se puede caracterizar por edema o crepitación del cuello¹². Un CE en el esófago puede comprimir fácilmente la pared posterior membranosa de la tráquea o la laringe, y producir tos, estridor, sibilancias o atragantamiento^{10,13}. La presencia de dolor abdominal, rigidez o rebote puede ser un signo de perforación intestinal^{14,15}.

Después de completar el examen físico, las radiografías a menudo se utilizan para la evaluación complementaria de un paciente con sospecha de ingestión de CE¹⁵. Es importante tratar de establecer si el objeto ingerido es radiolúcido o radiopaco. La radiografía del tórax, incluyendo tanto las proyecciones posterior-anterior como las laterales pueden ser útiles en la localización de algunos objetos radiopacos, pero pueden pasar por alto objetos que están por encima del tórax o que pasan por el píloro. Por lo tanto, también deben considerarse las radiografías del cuello y el abdomen, incluso si los objetos son radiolúcidos, donde puede haber signos indirectos del CE, como niveles hidroaéreos en esófago. Si los pacientes son sintomáticos y las

radiografías son negativas, la endoscopia se puede utilizar para el diagnóstico y el tratamiento^{16,17}.

Hay algunos estudios que describen el uso de la ultrasonografía en los servicios de urgencias para la detección del CE en el tubo digestivo, principalmente cuando su ubicación es esofágica o gástrica, aunque la literatura actual nos proporciona solo pequeñas series al respecto^{18,19}.

En un estudio realizado en Italia describen que se requiere un entrenamiento básico en el ultrasonido para no radiólogos del personal que trabaje en el servicio de urgencias pediátricas que permita adquirir las habilidades necesarias para su implementación, pudiendo constituirse en una herramienta valiosa y de fácil acceso para la detección temprana de CE en el tubo digestivo, evitando la exposición rutinaria a radiación de estos pacientes²⁰.

Entre el 80-90% de los CE en tracto gastrointestinal pasan espontáneamente sin complicaciones, entre el 10-20% se extraen por vía endoscópica y el 1% requiere cirugía secundaria a complicaciones²¹.

Las consecuencias y los efectos de los CE en el tracto gastrointestinal son por lo general, benignas, sin embargo, algunos de estos objetos de superficie irregular o punzante, como ganchos, agujas, huesos de pollo y pescado, pueden producir lesiones graves en el esófago²². Los objetos afilados pueden tener una tasa de perforación que va desde el 15 al 35%. Algunos objetos requieren atención especial, incluyendo los imanes pequeños, utilizados comúnmente en los juguetes, así como la ingestión de pilas^{23,24}.

Las complicaciones pueden presentarse de forma aguda, y están relacionadas con el daño de la mucosa, la inflamación u obstrucción; o pueden ser tardías, como cicatrización, estenosis, persistencia de síntomas respiratorios, neumonías recidivantes, pérdida de peso y retraso en el crecimiento^{25,26}. Se presentan también complicaciones secundarias al procedimiento de extracción y la anestesia suministrada²⁷.

Hay pocos datos sobre la ingestión de CE en la población pediátrica en México. Nuestro estudio pretende describir las características clínicas, radiográficas y endoscópicas de pacientes con diagnóstico de ingestión de CE atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría (INP), ciudad de México, así como los factores asociados al tipo de objeto ingerido y su localización anatómica.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal analítico, de un total de pacientes de 0 a 18 años con diagnóstico de ingesta de CE atendidos en el servicio de gastroenterología en el INP en el periodo comprendido entre enero de 2013 a diciembre de 2018. Se realizó una búsqueda de expedientes con códigos CIE-10 que correspondieran a ingestión de CE: (T18.0) cuerpo extraño en la boca; (T18.1) cuerpo extraño en el esófago; (T18.2) cuerpo extraño en el estómago; (T18.3) cuerpo extraño en el intestino delgado; (T18.4) cuerpo extraño en el colon; (T18.5) cuerpo extraño en el ano y en el recto; (T18.8) cuerpo extraño en otras y en múltiples partes del tubo digestivo; (T18.9) cuerpo extraño en el tubo digestivo, parte no especificada.

Como criterios de inclusión se consideraron pacientes de 0 a 18 años de cualquier sexo que consultaron por la

ingestión de CE en el servicio de gastroenterología del INP en el periodo ya descrito, y como criterios de exclusión se consideraron pacientes con CE en ubicación diferente al tubo digestivo; familiares, acudientes y/o pacientes que rechazaron el tratamiento o que solicitaron alta voluntaria y expedientes clínicos incompletos. Se encontraron 123 registros, de los cuales, de acuerdo a criterios se excluyeron 38 pacientes.

Análisis estadístico

Los datos se registraron en un formulario diseñado por autor y se ingresaron en una base de datos en SPSS® versión 22 para su tabulación y análisis.

De las variables cualitativas tales como sexo, antecedentes patológicos, síntomas clínicos, hallazgos de imágenes, tipo y localización de CE, hallazgos endoscópicos, procedimiento de extracción y complicaciones, se obtuvieron frecuencias y porcentajes.

De las variables cuantitativas tales como edad, tiempo transcurrido desde la ingesta y llegada al hospital, tamaño del objeto se realizó en primer lugar un test de normalidad mediante el estadístico de Kolmogorov-Smirnov y dado que no tuvieron distribución normal, se obtuvieron medianas con sus respectivos rangos intercuartílicos, valores mínimos y máximos.

Se realizaron cruces entre las complicaciones y el tipo de objeto ingerido, así como entre localización endoscópica y tipo de objeto, localización endoscópica y diámetro del objeto, tipo de objeto con edad menor de 5 años y se obtuvieron asociaciones mediante el estadístico de Chi-cuadrado considerando diferencia significativa valores de $p < 0.05$. Se obtuvieron, además, razón de momios para prevalencia considerando asociación positiva valores mayores a uno y sus respectivos IC 95% estimando confiables valores que no incluyan la unidad.

Consideraciones éticas

En el presente estudio no se realizaron experimentos en animales o en humanos. Se siguieron los protocolos del INP, sobre la publicación de datos de los pacientes, preservando su anonimato. No se solicitó consentimiento informado porque en el presente artículo no se publican datos personales que permitan identificar al paciente. El protocolo fue aprobado por el grupo académico del INP con el número GA/090/19.

Resultados

Durante el periodo estudiado se incluyeron 85 pacientes, 52 fueron varones (61.2%). La mediana de edad fue de 49 meses (RIQ: 53) con una mínima de 9 meses y una máxima de 215 meses. La [tabla 1](#) muestra las variables demográficas.

La mayoría de pacientes se encontraron en el intervalo de edad de 3 a 5 años con 30 casos (35.3%) seguido en frecuencia por el de uno a 2 años (25.9%).

Un total de 3 pacientes (3.5%) tuvieron retardo mental, y un paciente (1.2%) tuvo antecedente de cirugía del tubo

Tabla 1 Distribución de pacientes con ingesta de cuerpo extraño. Instituto Nacional de Pediatría de acuerdo al sexo y a la edad. México 2013-2018

Variable	N.º	%
Sexo		
Varón	52	61.2
Mujer	33	38.8
Edad (años)		
< 1	5	5.9
1-2	22	25.9
3-5	30	35.3
5-9	19	22.4
≥ 10	9	10.6
Total	85	100.0

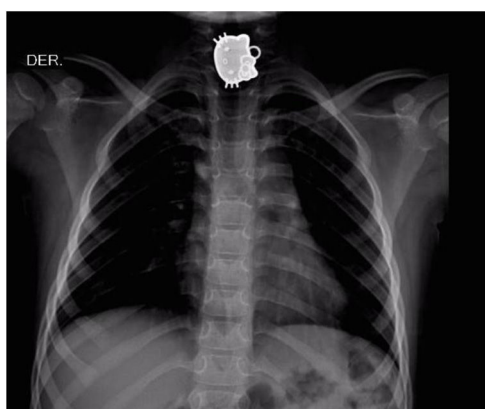


Figura 1 Objeto metálico en tercio superior de esófago.

digestivo, mientras 81 pacientes (95.3%) no tuvieron ninguna enfermedad subyacente.

La mediana del tiempo transcurrido entre la ingesta y la llegada al hospital fue de 6 h (RIQ: 14) con un mínimo de 0.5 h y un máximo de 480 h, mientras la mediana del tiempo entre la consulta y la extracción fue de 7 h (RIQ: 13) con un mínimo de una hora y un máximo de 114 h.

Un total de 57 pacientes (67.1%) presentaron uno o más síntomas al momento de la evaluación, mientras el porcentaje restante se encontró asintomático. El síntoma más común fue el vómito con 25 casos (29.4%) seguido en frecuencia por sialorrea con 19 casos (22.4%) y disfagia con 16 (18.8%).

Respecto a exámenes de imagen, en todos los casos (100%) se realizaron radiografías, de ellas en 16 casos (18.8%) se realizó una sola proyección, en 62 pacientes 2 proyecciones (72.9%), en un caso 3 proyecciones (1.1%) y en 6 casos 4 proyecciones (7%), dando un total de 167 radiografías y un promedio de 2 radiografías por paciente; la proyección más frecuentemente realizada fue la toracoabdominal anteroposterior en 37 pacientes (22.2%), seguida en frecuencia por tórax posteroanterior con 31 casos (18.6%).

Los objetos más comúnmente ingeridos fueron las monedas (36%) seguido en frecuencia por otros objetos romos (22%), baterías de botón (18%), corto-punzantes (11%), alimentos o residuos de alimentos (8%) e imanes (5%) (fig. 1).

En 17 casos (20%) no se logró visualizar el objeto mediante la radiografía; del porcentaje restante (80%) donde sí se visualizó, el sitio donde se visualizó con más frecuencia fue a nivel de estómago con 28 casos (32.9%) seguido en frecuencia por tercio superior de esófago en 20 casos (23.5%), intestino delgado en 7 (8.2%), colon en 4 (4.7%), esófago medio e inferior con 3 casos cada uno (3.5%), supraesofágico con 2 casos (2.4%) y ano-recto en un caso (1.2%).

En 76 pacientes (89.4%) se realizó algún procedimiento endoscópico para la extracción con un total de 74 panendoscopias, una colonoscopia y una panendoscopia-colonoscopia, de las cuales en 55 pacientes (72.4%) se logró visualizar el objeto.

De los 17 casos que no fueron visibles en la radiografía, en 10 (58.8%) se logró la visualización del objeto mediante endoscopia. De los 20 casos que se encontraban radiográficamente en tercio superior de esófago, 3 (15%) se encontraron en tercio medio durante la panendoscopia. De los 2 casos que impresionaban localizarse en intestino delgado uno (50%) se encontró a nivel gástrico y el otro no pudo ser localizado endoscópicamente; los 50 objetos restantes (90.9%) coincidieron endoscópicamente con la localización radiográfica.

De las 76 endoscopías realizadas, 22 presentaron eritema (28.9%), 37 erosiones (48.6%), 8 úlceras (10.5%) y una perforación (1.3%); en ningún paciente se encontró necrosis (tabla 2).

En la ingesta de moneda el hallazgo más común fueron las erosiones (64.5%) seguido en frecuencia por eritema o edema (25.8%); en el caso de otros objetos romos el hallazgo más frecuente fue eritema o edema (33.3%); llama la atención que en el caso de ingesta de objetos corto-punzantes el 25% presentó erosiones y el 12.5% perforación; respecto a las baterías de botón el hallazgo más común fue erosiones (60%) seguido en frecuencia por eritema/edema (50%); en lo que respecta a ingesta de imanes el 100% presentó erosiones y el 50% eritema o edema; finalmente los alimentos o residuos provocaron eritema, erosión y úlceras en igual porcentaje (28.6%), no existieron perforaciones en el caso de monedas, objetos romos, baterías, imanes o alimentos.

En 51 pacientes (60%) se logró la extracción endoscópica mediante panendoscopia, en el 27% se realizó panendoscopia solamente diagnóstica, en el 10% se decidió manejo expectante, en un paciente (1%) se realizó extracción mediante colonoscopia, en uno se realizó colonoscopia solamente diagnóstica y en uno se realizó cirugía por perforación colónica.

Los instrumentos más utilizados fueron pinzas de biopsia y pinza ratón en un 17% cada una, pinza cocodrilo en el 15%, canastilla en el 9.4%, asa fría y pinza Magill en el 3.8% cada una; en el 34% restante no se detalló el instrumento utilizado.

Las monedas tuvieron una localización principalmente en esófago superior (48.4%), otros objetos romos se localizaron preferentemente en estómago (38.9%), los objetos corto-punzantes en su mayoría ya no fueron visibles en la endoscopia (75%), mientras el resto se ubicaron en esófago superior (12.5%) y colon (12.5%), respecto a las baterías de botón, la mayoría tuvieron localización gástrica (60%), los imanes se ubicaron a nivel supraesofágico (50%) y gástrico (50%), finalmente, los alimentos y los residuos en su mayoría

Tabla 2 Distribución de los pacientes con ingesta de cuerpo extraño. Instituto Nacional de Pediatría de acuerdo al objeto ingerido y al hallazgo endoscópico. México 2013-2018

Objeto	Hallazgo endoscópico								Total
	Eritema/edema		Erosión		Úlcera		Perforación		
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Moneda	8	25.8	20	64.5	3	9.7	0	0	31
Otro objeto romo	6	33.3	5	27.8	3	16.7	0	0	18
Corto-punzantes	0	0.0	2	25.0	0	0.0	1	12.5	8
Baterías de botón	5	50.0	6	60.0	0	0.0	0	0	10
Imanes	1	50.0	2	100.0	0	0.0	0	0	2
Alimentos o residuos	2	28.6	2	28.6	2	28.6	0	0	7
Total	22		37		8		1		76

Tabla 3 Distribución de los pacientes con ingesta de cuerpo extraño. Instituto Nacional de Pediatría, de acuerdo al objeto ingerido y a la localización endoscópica. México 2013-2018

Tipo de objeto	Localización endoscópica												Total		
	No visible		Supra-esofágico		Esófago superior		Esófago medio		Esófago inferior		Gástrica			Colon	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%		N.º	%
Moneda	2	6.5	0	0.0	15	48.4	5	16.1	3	9.7	6	19.4	0	0.0	31
Otro objeto romo	6	33.3	2	11.1	2	11.1	1	5.6	0	0.0	7	38.9	0	0.0	18
Corto-punzantes	6	75.0	0	0.0	1	12.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	12.5	8
Baterías de botón	3	30.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	60.0	1	10.0	10
Imanes	0	0.0	1	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	2
Alimentos o residuos	4	57.1	2	28.6	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7
Total	21	27.6	5	6.6	18	23.7	7	9.2	3	3.9	20	26.3	2	2.6	76

no fueron visibles (57%), mientras el resto tuvieron localización supraesofágica (28.6%) y esófago medio (14.3%) (tabla 3).

En los menores de 5 años la mayoría de CE tuvo localización esofágica (52.9%) comparado con el 47.1% de localización extra-esofágica sin ser estadísticamente significativa la diferencia ($p > 0.05$); respecto al tipo de CE se aprecia que el hecho de ser una moneda aumenta el riesgo de localización esofágica 16 veces ($p < 0.05$), y un diámetro ≥ 2 cm aumenta 13 veces dicho riesgo ($p < 0.05$) (tabla 4).

La mayoría de niños con edades menores a 5 años tuvieron ingesta de moneda con un 80.6 vs. 19.4% de ingesta de moneda en mayores de esta edad, el hecho de ser menor de 5 años aumenta 3.8 veces el riesgo de ingerir una moneda ($p < 0.05$) (tabla 5).

Finalmente, el único caso que existió de perforación correspondió a una ingesta de CE tipo corto-punzante, dado que en total existieron 8 ingestas de este tipo de objetos la tasa de perforaciones por objetos corto-punzantes fue del 12.5%, sin que existan diferencias significativas respecto a los objetos no corto-punzantes ($p > 0.05$).

Discusión y conclusiones

La ingestión de CE es una causa frecuente de consulta en los servicios de urgencias pediátricas, siendo además una de las principales indicaciones para realizar estudio endoscópico diagnóstico y terapéutico; sin embargo, hay pocas publicaciones al respecto en países en vías de desarrollo. En nuestro estudio analizamos datos recolectados de pacientes con ingesta de CE que consultaron al servicio de gastroenterología en el INP durante el periodo descrito, encontrando 85 pacientes, de los cuales el 61.2% fueron varones y el resto mujeres, similar a algunos reportes en la literatura donde predomina el sexo masculino describiendo incluso relaciones varón-mujer de 2:1^{28,29}. La mayoría de pacientes se encontraron en el intervalo de edad de 3 a 5 años seguido en frecuencia por el intervalo de uno a 2 años parecido a lo encontrado en otros estudios donde se describe en niños entre los 6 meses a los 3 años de edad^{30,31}. En nuestro estudio se evidenció que el hecho de ser menor de 5 años aumenta 3.8 veces el riesgo de ingerir una moneda ($p < 0.05$).

Tabla 4 Asociación entre la localización esofágica, la edad, el tipo de objeto y su diámetro en los pacientes con ingesta de cuerpo extraño. Instituto Nacional de Pediatría. México 2013-2018

Variable	Localización esofágica				Total	OR	IC 95%	Valor de p
	Sí		No					
	N.º	%	N.º	%				
Edad < 5 años	18/28	52.9	16	47.1	34	1.23	0.41-3.67	0.784
Moneda	23/28	79.3	6	20.7	29	16.1	4.27-60.38	0.000 ^a
Diámetro ≥ 2 cm	24/25	68.6	11	31.4	35	13.1	1.10-122.2	0.024 ^a

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

^a Existen diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 5 Asociación entre el tipo de objeto ingerido y la edad en los pacientes con ingesta de cuerpo extraño. Instituto Nacional de Pediatría de acuerdo a la ingesta de moneda y edad. México 2013-2018

Edad < 5 años	Moneda				Total	OR	IC 95%	Valor de p
	Sí		No					
	N.º	%	N.º	%				
Sí	25	80.6	28	51.9	53	3.86	1.39-10.93	0.010 ^a
No	6	19.4	26	48.1	32			
Total	31	100.0	54	100.0	85			

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

^a Existen diferencias estadísticamente significativas.

A pesar de que la gran mayoría de niños que presentan ingestión de CE son sanos, se han descrito algunas condiciones que pueden ser factores de riesgo para complicaciones asociadas con la retención de los objetos ingeridos en el tracto gastrointestinal. Entre ellas se encuentran los trastornos de la deglución, estenosis, alteración de la motilidad, acalasia, esofagitis (incluyendo la eosinofílica), funduplicatura de Nissen ajustada o los defectos congénitos del esófago que hayan requerido reparación quirúrgica (atresia de esófago y la fístula traqueoesofágica)^{32,33}. La ingestión de CE puede verse con mayor frecuencia en niños con retraso mental o trastorno psiquiátrico³⁴, en nuestro estudio 3 pacientes presentaron retardo mental y un paciente tuvo antecedente de cirugía del tubo digestivo como factor de riesgo para la no progresión del CE, el resto de los pacientes (95.3%) no tuvieron ninguna enfermedad subyacente.

La mediana del tiempo transcurrido entre la ingesta y la llegada al hospital fue de 6 h, muchos de los pacientes consultaron inicialmente a otra institución de salud desde donde finalmente fueron referidos al instituto, otros pacientes proceden desde sitios lejanos y en algunos casos los padres prefirieron esperar e iniciar manejos en casa antes dirigirse al hospital, todos estos factores aumentaron el tiempo de consulta, sin embargo consideramos que el promedio de tiempo para su llegada al instituto fue realizado en general de una forma temprana.

Según la Sociedad Europea de Gastroenterología Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) y la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) el tiempo de extracción se puede dividir en emergente (< 2 h desde la presentación), urgente < 24 h desde el momento de la ingestión) y electiva (> 24 h postingestión)³⁵.

Estos tiempos están influenciados por factores como el tipo de CE, su tamaño y ubicación en el tracto gastrointestinal, edad del paciente, los síntomas y signos presentados durante la anamnesis y la exploración física, además de la experiencia y habilidades del equipo que realiza la endoscopia^{36,37}.

En nuestro estudio la mediana del tiempo entre la consulta inicial y la extracción fue de 7 h, dentro de los parámetros que pueden modificar dicho tiempo podríamos resaltar la toma oportuna del estudio radiográfico, la disponibilidad del quirófano y del personal necesario para realizar el procedimiento endoscópico.

Muchos niños que ingieren CE son asintomáticos o pueden presentarse con síntomas inespecíficos³⁸. Los síntomas usualmente observados y descritos son: sialorrea (15%), náuseas o emesis (15-30%), disfagia (23%) y odinofagia^{39,40}. En nuestro estudio encontramos hallazgos similares, un total de 67.1% de los pacientes presentaron uno o más síntomas al momento de la evaluación mientras el porcentaje restante se encontró asintomático. El síntoma más común fue el vómito presente en el 29.4% de los pacientes seguido por sialorrea con el 22.4% y disfagia con el 18.8%.

En cuanto a imágenes diagnósticas, en la literatura se describe el uso de radiografías de cuello, tórax y abdomen realizadas en 2 proyecciones, siendo el estudio radiográfico un elemento diagnóstico que nos puede aportar datos directos o indirectos de la presencia de un CE en el tubo digestivo y de posibles lesiones asociadas^{41,42}. En nuestro estudio se realizó examen radiográfico en el 100% de los casos, en la mayoría de ellos se realizaron 2 proyecciones. La proyección más frecuentemente realizada fue la toracoabdominal anteroposterior en el 43.5% de los pacientes, la cual se indicó por

edad de los pacientes que en su mayoría eran menores de 5 años, pudiéndonos brindar datos radiográficos a nivel de tórax, abdomen e incluso abarcando hasta cuello, seguida en frecuencia por la proyección de tórax posteroanterior en 36.5% de ellos.

Las monedas son el CE más comúnmente ingerido, otros objetos, incluyendo juguetes, partes de juguetes, objetos afilados como agujas y alfileres, baterías, huesos de pollo y pescado, representan entre el 5 al 30% de las ingestiones pediátricas⁴³.

En algunos países de oriente como Japón donde las transacciones electrónicas son mayormente utilizadas la ingesta de monedas no es tan habitual, y se han reportado los objetos plásticos e incluso los cigarrillos como los CE más frecuentes⁴⁴.

En nuestro estudio los objetos más comúnmente ingeridos fueron las monedas (36%) seguido en frecuencia por otros objetos romos (22%), baterías de botón (18%), cortopunzantes (11%) e imanes (5%).

Entre los sitios más comunes de obstrucción por un CE ingerido se incluyen el área cricofaríngea, el tercio medio del esófago, el esfínter esófago inferior el píloro y la válvula ileocecal⁴⁵. En nuestro estudio el sitio donde se visualizó con más frecuencia el CE radiopaco por estudio radiográfico fue a nivel de estómago en el 32.9% de los casos seguido en frecuencia por tercio superior de esófago 23.5%, intestino delgado 8.2%, colon 4.7%, esófago medio e inferior con 3.5% cada uno, región supraesofágica 2.4% y ano-recto con 1.2% de los casos. En cuanto a las monedas tuvieron una localización principalmente en esófago superior (48.4%), similar a lo descrito en la literatura donde se describen principalmente en el área cricofaríngea⁴⁶⁻⁴⁸.

Respecto al tipo de CE se aprecia que el hecho de ser una moneda aumenta el riesgo de localización esofágica 16 veces ($p < 0.05$), y un diámetro ≥ 2 cm aumenta 13 veces dicho riesgo ($p < 0.05$). La diferencia en la localización de acuerdo al tipo de objeto ingerido es estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

Si hay sospecha de ingestión de CE, y ante síntomas persistentes debe realizarse estudio endoscópico incluso si hay una evaluación radiográfica negativa⁴⁹.

En el 89.4% de los pacientes se realizó algún procedimiento endoscópico para la extracción con un total de 74 panendoscopias, una colonoscopia y una panendoscopia-colonoscopia esta última realizada en una paciente con una batería de botón con ubicación difícil de establecer por radiografía, y que finalmente fue extraída por colonoscopia a nivel del ciego. En 55 pacientes (72.4%) se logró visualizar el objeto en el estudio endoscópico, en aquellos pacientes donde no se pudo visualizar podría deberse al desplazamiento del CE durante el tiempo previo a la realización de la endoscopia.

En el 20% de los casos los objetos no fueron visibles en la radiografía, pero en más del 50% de estos se logró la visualización del objeto cuando se les realizó endoscopia. En la mayoría de los casos (90.9%) la localización endoscópica coincidió con la localización radiográfica.

Como principales hallazgos identificados en la endoscopia se encontraron erosiones en el 48.6% de los casos seguidos por eritema (28.9%), úlceras (10.5%) y un caso de perforación (1.3%) presentado por ingesta de un objeto corto-punzante que se localizó en colon ascendente requiriendo extracción

quirúrgica y reparación de la lesión asociada. La tasa de erosiones en ingestas de monedas fue del 64.5% comparado con el 37.7% en ingesta de otros CE ($p < 0.05$), las erosiones ocasionadas por las monedas podrían relacionarse con la presión ejercida sobre los tejidos donde se localizaron, que en nuestro estudio fue a nivel de esófago superior y el tiempo transcurrido hasta su retiro.

Las baterías de botón cuando se alojan en el esófago, pueden causar lesiones cáusticas secundarias a la liberación de radicales de hidróxido por fuga de su contenido además de necrosis por presión y lesión por descargas eléctricas^{50,51}. En nuestro estudio el hallazgo más común fueron las erosiones (60%) seguido en frecuencia por eritema/edema en el 50% de los casos, pudiendo deberse a que las baterías de botón no se encontraron en esófago sino en otras partes del tubo digestivo principalmente a nivel gástrico (60%).

Los instrumentos más utilizados para la extracción de los CE fueron las pinzas de biopsia y la pinza ratón en un 17% cada una, aunque en el 34% de los casos no se detalló el instrumento utilizado. Es importante tener a mano el equipo y material necesario para la extracción, idealmente probado, en buen estado e incluso verificando su capacidad de agarre con un objeto similar al que se desea retirar previo al estudio endoscópico.

Este estudio es un aporte a la epidemiología local sobre las características de los pacientes pediátricos con ingestión de CE y factores asociados. En el abordaje por ingesta de CE en pacientes pediátricos, es importante tener en cuenta numerosos factores, incluyendo tipo y tamaño del CE, el tiempo transcurrido a partir de la ingesta, el estado clínico y edad del paciente. El estudio radiográfico con mínimo en dos proyecciones puede aportar información valiosa en cuanto a la localización y características del CE. La endoscopia es una herramienta diagnóstica y terapéutica muy importante en el manejo de estos pacientes. Se requieren medidas de prevención como un apoyo estratégico importante para disminuir la ingestión de los CE y sus posibles complicaciones en los niños.

Financiación

No se recibió financiación de ningún tipo para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Bibliografía

1. Sink JR, Kitsko DJ, Mehta DK, et al. Diagnosis of pediatric foreign body ingestion: Clinical presentation, physical examination, and radiologic findings. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2016;125:342-50, <http://dx.doi.org/10.1177/0003489415611128>.
2. Lin CH, Chen AC, Tsai JD, et al. Endoscopic removal of foreign bodies in children. *Kaohsiung J Med Sci*. 2007;23:447-52, [http://dx.doi.org/10.1016/S1607-551X\(08\)70052-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1607-551X(08)70052-4).
3. Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, et al. 2018 Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 36th annual report.

- Clin Toxicol (Phila). 2019;57:1220–413, <http://dx.doi.org/10.1080/15563650.2019.1677022>.
4. Fung BM, Sweetser S, Wong Kee Song LM, et al. Foreign object ingestion esophageal food impaction: An update review on endoscopic management. *World J Gastrointest Endosc.* 2019;11:174–92, <http://dx.doi.org/10.4253/wjge.v11.i3.174>.
 5. Cevik M, Gökdemir MT, Boleken ME, et al. The characteristics and outcomes of foreign body ingestion and aspiration in children due to lodged foreign body in the aerodigestive tract. *Pediatr Emerg Care.* 2013;29:53–7, <http://dx.doi.org/10.1097/PEC.0b013e318275374>.
 6. Wright CC, Closson FT. Updates in pediatric gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Clin North Am.* 2013;60:1221–39, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2013.06.007>.
 7. Dahshan AH, Kevin Donovan G. Bougienage versus endoscopy for esophageal coin removal in children. *J Clin Gastroenterol.* 2007;41:454–6, <http://dx.doi.org/10.1097/O1.mcg.0000225622.09718.5f>.
 8. Gurevich Y, Sahn B, Weinstein T. Foreign body ingestion in pediatric patients. *Curr Opin Pediatr.* 2018;30:677–82, <http://dx.doi.org/10.1097/MO.P.0000000000000670>.
 9. Yalçın S, Karnak I, Ciftci AO, et al. Foreign body ingestion in children: An analysis of pediatric surgical practice. *Pediatr Surg Int.* 2007;23:755–61, <http://dx.doi.org/10.1007/s00383-007-1958-y>.
 10. Skae CC, Adam HM. Esophageal foreign bodies. *Pediatr Rev.* 2005;26:34–5, <http://dx.doi.org/10.1542/pir.26-1-34>.
 11. Kurowski JA, Kay M. Caustic ingestions and foreign bodies ingestions in pediatric patients. *Pediatr Clin North Am.* 2017;64:507–24, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2017.01.004>.
 12. Green SS. Ingested aspirated foreign bodies. *Pediatr Rev.* 2015;36:430–6, <http://dx.doi.org/10.1542/pir.36-10-430>.
 13. Michaud L, Bellaïche M, Olives JP. Ingestion de corps étrangers chez l'enfant. Recommandations du Groupe francophone d'hépatologie gastroentérologie et nutrition. *Archives de Pédiatrie.* 2009;16:54–61, <http://dx.doi.org/10.1016/J.ARCPE.D.200810018>.
 14. Louie MC, Bradin S. Foreign body ingestion and aspiration. *Pediatr Rev.* 2009;30:295–301, <http://dx.doi.org/10.1542/pir.30-8-295>.
 15. Uyemura MC. Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician.* 2005;72:287–91.
 16. Blanco-Rodríguez G, Teyssier-Morales G, Penchyna-Grub J, et al. Características y resultados de la ingestión de cuerpos extraños en niños. *Arch Argent Pediatr.* 2018;116:256–61, <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.256>.
 17. Laya BF, Restrepo R, Lee EY. Practical imaging evaluation of foreign bodies in children: An update. *Radiol Clin N Am.* 2017;55:845–67, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcl.2017.02.012>.
 18. Seguin J, Kwan C. Novel use of point-of-care ultrasound for pediatric foreign bodies: An emergency department cases series. *J Emerg Med.* 2018;55:530–3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2018.06.011>.
 19. Simone LA, Orsborn J, Berant R, et al. Point-of-care ultrasonography in the detection of pediatric esophageal food impaction. *Am J Emerg Med.* 2016;34:763e1-3, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2015.08.020>.
 20. Buonsenso D, Chiaretti A, Curatola A, et al. Pediatrician performed point-of-care ultrasound for the detection of ingested foreign bodies: case series and review of the literature. *J Ultrasound.* 2020, <http://dx.doi.org/10.1007/s40477-020-00452-z>.
 21. Lee JH, Lee JS, Kim MJ, et al. Initial location determines spontaneous passage of foreign bodies from the gastrointestinal tract in children. *Pediatr Emerg Care.* 2011;27:284–9, <http://dx.doi.org/10.1097/PEC.0b013e318213131a>.
 22. Ospina Nieto J, Posada Castrillón ME. Cuerpos extraños en tracto gastrointestinal en niños. *Rev Col Gastroenterol.* 2008;23:233–8.
 23. Wyllie R. Foreign bodies in the gastrointestinal tract. *Curr Opin Pediatr.* 2006;18:563–4, <http://dx.doi.org/10.1097/01.mop.0000245359.13949.1c>.
 24. Cadena-León JF, Cázares-Méndez M, Arguello-Bermeo C, et al. Ingestión accidental de imanes en pediatría: un problema de salud emergente. *Rev Gastroenterol Méx.* 2015;80:113–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rgm.2014.07.001>.
 25. Ortiz MA, Navia LA, González C. Caracterización de los pacientes pediátricos con ingestión de cuerpo extraño que ingresaron al servicio de urgencias de una institución de cuarto nivel. *Rev Pediatr.* 2015;48:55–60, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcpe.2015.07.007>.
 26. Khorana J, Tantivit Y, Phiuphong C, et al. Foreign Body Ingestion in Pediatrics: Distribution Management and Complications. *Medicina (Kaunas).* 2019;55:686, <http://dx.doi.org/10.3390/medicina55100686>.
 27. Ing RJ, Hoagland M, Mayes L, et al. The anesthetic management of button battery ingestion in children. *Can J Anaesth.* 2018;65:309–18, <http://dx.doi.org/10.1007/s12630-017-1023-9>.
 28. Alvarado León U, Palacios Acosta JM, León Hernández A, et al. Cuerpos extraños alojados en las vías aérea y digestiva Diagnóstico y Tratamiento. *Acta Pediatr Méx.* 2011;32:93–100.
 29. Katsinelos P, Paroutoglou G, Chatzimavroudis G, et al. Management of ingested foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in childhood: An experience of 66 cases and suggested recommendations. *Ann Gastroenterol.* 2007;20:138–41.
 30. Gilyoma JM, Chalya PL. Endoscopic procedures for removal of foreign bodies of the aerodigestive tract: The Bugando Medical Centre experience. *BMC Ear Nose Throat Disord.* 2011;11:2, <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6815-11-2>.
 31. Chinski A, Foltran F, Gregori D, et al. Foreign bodies in the oesophagus: The experience of the Buenos Aires Paediatric ORL Clinic. *Int J Pediatr.* 2010;2010:490691, <http://dx.doi.org/10.1155/2010/490691>.
 32. Diniz LO, Towbin AJ. Causes of esophageal food bolus impaction in the pediatric population. *Dig Dis Sci.* 2012;57:690–3, <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-011-1911-8>.
 33. Rybojad B, Niedzielska G, Niedzielski A, et al. Esophageal foreign bodies in pediatric patients: A thirteen-year retrospective study. *ScientificWorldJournal.* 2012;2012:102642, <http://dx.doi.org/10.1100/2012/102642>.
 34. Hesham A-Kader H. Foreign body ingestion: Children like to put objects in their mouth. *World J Pediatr.* 2010;6:301–10, <http://dx.doi.org/10.1007/s12519-010-0231-y>.
 35. Thomson M, Tringali A, Dumonceau JM, et al. Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;6:133–53, <http://dx.doi.org/10.1097/MPG.0000000000001408>.
 36. Lee JH. Foreign Body Ingestion in Children. *Clin Endosc.* 2018;51:129–36, <http://dx.doi.org/10.5946/ce.2018.039>.
 37. Skok P, Skok K. Urgent endoscopy in patients with «true foreign bodies» in the upper gastrointestinal tract - A retrospective study of the period 1994-2018. *Z Gastroenterol.* 2020;58:217–23, <http://dx.doi.org/10.1055/a-1062-9011>.
 38. Jayachandra S, Eslick GD. A systematic review of paediatric foreign body ingestion: Presentation, complications, and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77:311–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2012.11.025>.
 39. Gregori D, Scarinzi C, Morra B, et al. Ingested foreign bodies causing complications and requiring hospitalization in European children: Results from the ESFBI

- study. *Pediatr Int.* 2010;52:26–32, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1442-200X.2009.02862.x>.
40. Diaconescu S, Gimiga N, Sarbu I, et al. Foreign bodies ingestion in children: Experience of 61 cases in a pediatric gastroenterology unit from Romania. *Gastroenterol Res Pract.* 2016;1:1–6, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/1982567>.
 41. Pugmire BS, Lim R, Avery LL. Review of Ingested and Aspirated Foreign Bodies in Children and Their Clinical Significance for Radiologists. *Radiographics.* 2015;35:1528–38, <http://dx.doi.org/10.1148/rg.2015140287>.
 42. Muñoz MP, Maluje R, Saitua F. Cuerpo extraño gastrointestinal en niños. *Rev Chil Pediatr.* 2014;85:682–9, <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062014000600005>.
 43. Kay M, Wyllie R. Pediatric foreign bodies and their management. *Curr Gastroenterol Rep.* 2005;7:212–8, <http://dx.doi.org/10.1007/s11894-005-0037-6>.
 44. Fujisawa J, Mutoh T, Kawamura K, et al. Age-specific differences in foreign bodies ingested by children: A cohort study of 252 Japanese cases. *Medicina (Kaunas).* 2020;56:39, <http://dx.doi.org/10.3390/medicina56010039>.
 45. Dereci S, Koca T, Serdaroğlu F, et al. Foreign body ingestion in children. *Turk Pediatri Ars.* 2015;50:234–40.
 46. Sink JR, Kitsko DJ, Mehta DK, et al. clinical presentation, physical examination, and radiologic findings. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2016;125:342–50, <http://dx.doi.org/10.1177/0003489415611128>.
 47. Altokhais TI, Al-Saleem A, Gado A, et al. Esophageal foreign bodies in children: Emphasis on complicated cases. *Asian J Surg.* 2017;40:362–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.asjsur.2015.12.008>.
 48. Morabito A, Lall A, Lo Piccolo R, et al. Total esophagogastric dissociation: 10 years' review. *J Pediatr Surg.* 2006;41:919–22, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.01.013>.
 49. Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, et al. Management of ingested foreign bodies and food impactions. *Gastrointest Endosc.* 2011;73:1085–91, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2010.11.010>.
 50. Litovitz T, Whitaker N, Clark L, et al. Emerging battery-ingestion hazard: Clinical implications. *Pediatrics.* 2010;125:1168–77, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2009-3037>.
 51. Leinwand K, Brumbaugh DE, Kramer RE. Button battery ingestion in children: A paradigm for management of severe pediatric foreign body ingestions. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2016;26:99–118, <http://dx.doi.org/10.1016/j.giec.2015.08.003>.