

ORIGINAL BREVE

Recibido: 19 de mayo de 2020

Aceptado: 16 de junio de 2020

Publicado: 30 de julio de 2020

CONSULTAS POR INGESTIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS DIGESTIVOS
EN UNAS URGENCIAS PEDIÁTRICAS

Celia Martí-Castellote (1), Aitor López-González (1), Victoria Trenchs Sainz de la Maza (1,2,3), Ana Curcoy Barcenilla (1,3), Judit Alsina Rossell (2) y Carles Luaces Cubells (1,2,3)

(1) Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat. Barcelona. España.

(2) Universitat de Barcelona. Barcelona. España.

(3) Institut de Recerca Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat. Barcelona. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: La ingestión de un cuerpo extraño (CE) angustia a muchas familias que consultan con premura a Urgencias. El objetivo del estudio fue determinar las características epidemiológicas de los niños que consultaban por sospecha de ingestión de CE y sus consecuencias.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo-observacional, realizado en un centro materno-infantil de tercer nivel. Se seleccionaron los informes de Urgencias de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de alta por "Ingesta CE" (código 938 CIM-9-MC hasta mayo 2018; código T18.9XXA CIM-10-MC posteriormente) del 1/1/2017 al 31/12/2018. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS 25.0.

Resultados: Se incluyeron 458 casos. La edad mediana fue de 3,8 años (p25-75: 1,9-6,6 años); 267 personas (58,3%) fueron varones. El 78,9% consultaron durante las 6 horas posteriores a la ingestión. Refirieron causa accidental el 98,9% los casos. En el 96,7%, la ingestión fue de un único CE. Los objetos más frecuentes fueron metálicos (46,7%), plásticos (16,4%) y huesos/cáscaras de alimentos (12,9%). El 23,6% de CE implicados fueron afilados/puntiagudos. El 49,1% de los pacientes presentaron algún síntoma. Se realizó alguna prueba complementaria en un 69,4% de los casos, sobre todo radiografías (63,5%). Se usó el detector de metales en el 10%. El 9,6% precisó endoscopia. El 90,4% fue dado de alta desde Urgencias, con un 12,1% de reconsultas.

Conclusiones: Las consultas por ingestión de CE son relativamente frecuentes en Urgencias y, aunque la mayoría son dados de alta, muchos pacientes requieren pruebas complementarias, y un número no despreciable, necesita endoscopia. El perfil del paciente es el de un varón en edad preescolar que acude espontáneamente a Urgencias por ingestión accidental de un objeto romo metálico.

Palabras clave: Cuerpo extraño, Ingestión, Pediatría, Servicio de urgencias, Salud pública, Prevención.

ABSTRACT

Consultations for digestive foreign bodies ingestion in a pediatric emergency department

Background: Foreign body (FB) ingestion distresses many families who consult the emergency department promptly. The objective of the study is to determine the epidemiological characteristics of children who consult due to suspected FB intake and its consequences.

Methods: Descriptive-observational study, carried out in a third-level maternal and child center. Emergency reports were selected from patients under 18 years of age with a diagnosis of discharge "Ingesta CE" (code 938 CIM-9-MC until May 2018; code T18.9XXA CIM-10-MC later) from 1/1/2017 until 12/31/2018. Miscoded and reconsultations within the same episode were excluded. Data was analysed with the statistics program SPSS 25.0.

Results: 458 cases were included; median age 3.8 years (p25-75: 1.9-6.6 years); 267 (58.3%) males. 78.9% consulted in the first 6 hours after intake. Accidental cause was reported in 98.9% of cases. In 96.7% a single FB was ingested. The most frequent types of object were metallic (46.7%), plastics (16.4%) and food bones/shells (12.9%). The 23.6% of FB involved were sharp/pointed. 49.1% of the patients presented symptoms. A complementary test was performed in 69.4%, especially radiographs (63.5%). Metal detector was used in 10%. 9.6% required endoscopy. 90.4% were discharged from the emergency department, with 12.1% of reconsultations.

Conclusions: Consultations for FB ingestion are relatively frequent in the emergency department and, although most of them are discharged, many patients require complementary tests and a non-negligible number, endoscopy. The patient's profile is that of a preschooler who spontaneously goes to the emergency room due to an accidental ingestion of a blunt metallic object.

Key words: Foreign body, Ingestion, Pediatrics, Emergency department, Public health, Prevention.

INTRODUCCIÓN

La ingestión de un cuerpo extraño (CE) es un motivo relativamente frecuente de consulta a Urgencias en pediatría, debido principalmente a la propensión de los niños a explorar los objetos, saboreándolos e introduciéndolos en su cavidad oral. Dada su frecuencia y potencial morbilidad, puede considerarse un problema de salud pública⁽¹⁾. La educación de los familiares para disminuir la incidencia de estos accidentes, mayoritariamente domésticos, parece la herramienta de prevención más efectiva, disminuyendo así tanto la morbimortalidad como los gastos derivados de las consultas en Urgencias.

Existe una gran variabilidad de CE ingeridos, relacionándose sobre todo con las características socioculturales de cada área geográfica. Si bien es cierto que en nuestro país los CE ingeridos más comunes son las monedas, la proporción de espigas y otros CE (como trozos de juguetes, imanes, pilas o botones) parece que no es despreciable⁽²⁾. Resulta de interés mejorar el conocimiento de los CE implicados en nuestra región, ya que determinar su procedencia ayudará a implementar medidas preventivas de salud pública más eficaces con el fin de reducir el número de consultas y complicaciones derivadas de su ingestión. Hay que tener en cuenta que, según la sintomatología y las características del objeto, se suelen realizar distintas pruebas de imagen para identificar la localización de los CE y, ante situaciones de riesgo, pueden requerirse para su extracción procedimientos invasivos como la endoscopia o la cirugía^(1,3,4,5,6).

El objetivo principal del estudio consistió en determinar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes que consultaron por sospecha de ingestión de CE en Urgencias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio. Se realizó un estudio retrospectivo, analítico-observacional, realizado en un hospital materno-infantil de tercer nivel, centro de referencia de un área de 1.800.000 habitantes y con una tasa media de frecuentación de Urgencias infantiles de 105.000 consultas anuales.

Población de estudio. Se seleccionaron los informes de Urgencias de los pacientes con diagnóstico de alta por “ingesta cuerpo extraño” (código 938 CIM-9-MC hasta mayo 2018; código T18.9XXA CIM-10-MC posteriormente) durante 24 meses (enero de 2017-diciembre 2018)⁽⁷⁾. Se incluyeron todos los casos que correspondían a menores de 18 años de edad. Se excluyeron los casos mal codificados y las reconsultas dentro de un mismo episodio.

Variables de estudio. De cada episodio se recogieron las siguientes variables de acuerdo con un cuestionario previamente diseñado: edad, sexo y antecedentes psiquiátricos y/o de retraso psicomotor del paciente, procedencia, tiempo desde la ingestión, número, tipo y localización anatómica del CE ingerido, clínica, exploraciones complementarias, y destino al alta. Si el paciente ingresó, también se valoró la estancia hospitalaria y la necesidad de cuidados intensivos (UCI). Si el paciente fue dado de alta desde Urgencias, se revisó la historia clínica informatizada del hospital para determinar si hubieron reconsultas.

Análisis estadístico. Los datos extraídos se almacenaron y procesaron en una base de datos creada con Microsoft Access, tabulándose variables cuantitativas y categóricas. Posteriormente, se analizaron con el programa estadístico SPSS 25.0. La estadística descriptiva se mostró mediante frecuencias y porcentajes en las variables

categorías, y medianas y rango intercuartil en el caso de las variables cuantitativas. Así mismo, se aplicaron distintos tipos de pruebas para el estudio de distribución de datos (Kolmogorov-Smirnov), de comparación de datos cuantitativos (t de Student, U de Mann-Whitney) y cualitativos (Chi-cuadrado, tabla de contingencia, test exacto de Fisher). Se consideraron significativos los valores de p menores a 0,05.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se codificaron al alta como ingesta de CE 521 episodios de urgencias (0,2% del total de consultas), de los cuales 458 cumplían criterios de inclusión.

La mediana de edad de los pacientes fue de 3,8 años (p25-75: 1,9-6,6 años), siendo 267 (58,3%) de sexo masculino. Presentaban antecedentes psiquiátricos ocho casos (1,7%), y dos de retraso psicomotor (0,4%).

Respecto al origen, 379 (74%) pacientes acudieron espontáneamente desde el domicilio, 63 (13,8%) derivados desde un centro de atención primaria y 56 (12,2%) desde otro hospital. En 235 (78,9%) de los casos que acudieron espontáneamente, la consulta a Urgencias se produjo en las primeras seis horas posteriores a la ingesta del CE.

Refirieron causa accidental de la ingesta 453 (98,9%) casos, tres (0,7%) ingesta voluntaria (pacientes psiquiátricos) y dos (0,4%) en contexto de *bullying*. En 443 (96,7%), la ingesta fue de un único CE, los 15 (3,3%) restantes de entre dos y cinco objetos. Las características de los CE ingeridos se muestran en la **tabla 1**.

Específicamente, de los 214 CE metálicos, el 61,7% fueron monedas; de los 75 clasificados como plásticos, el 97,3% fueron piezas de juguete; de los 59 clasificados como huesos y

Tabla 1
Características de los CE
según tipo y forma (n=458).

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Metales	214	46,7
Plásticos	75	16,4
Huesos y cáscara de alimentos	59	12,9
Cristales	39	8,5
Pilas	23	5,0
Elementos de la naturaleza (piedras/plantas)	15	3,3
Imanes	6	1,3
Otros ^(*)	27	5,9
Forma	Frecuencia	Porcentaje
REDONDEADO	244	53,3
Diámetro <1,5 cm	168	36,7
Diámetro 1,5-2 cm	32	7,0
Diámetro <2 cm	22	4,8
Diámetro desconocido	22	4,8
AFILADO/ PUNTIAGUDO	108	23,6
ALARGADO	53	11,6
Diámetro <3 cm	30	6,6
Diámetro 3-5 cm	14	3,1
Diámetro >5 cm	1	0,2
Diámetro desconocido	8	1,7
DESCONOCIDO	53	11,5

CE: cuerpo extraño; (*) Se incluyen en la categoría de otros CE: espumas, gomas de pelo, ceras tipo Plastidecor[®], globos, gel de sílice, material de parque infantil y tarjeta SIM.

Tabla 2
Clínica relacionada con la ingesta de CE (n=458).

Síntoma(*)	Frecuencia	Porcentaje
Asintomáticos	233	50,9
Dolor	81	17,7
Náuseas y vómitos	75	16,3
Sialorrea	49	10,7
Sensación de CE	44	9,6
Tos y dificultad respiratoria	36	7,8
Disfagia	17	3,7
Otros(**)	39	8,5

CE: cuerpo extraño; (*) Hubo pacientes que presentaron varios síntomas; (**) Se incluyen: cambios del ritmo deposicional, irritabilidad, rechazo de la ingesta y sangrado bucal.

Tabla 3
Exploraciones complementarias realizadas durante el episodio de ingestión de CE (n=318).

Prueba diagnóstica(*)	Frecuencia	Porcentaje
Radiografía	291	63,5
<i>Localizó CE</i>	202	69,4
Detector de metales	46	10
<i>Localizó CE</i>	35	76,1
Esofagograma	4	0,9
<i>Localizó CE</i>	2	50
TAC	1	0,2
<i>Localizó CE</i>	1	100
Prueba diagnóstica(*)	Frecuencia	Porcentaje
Endoscopia	44	9,6
Laringoscopia	8	1,7

CE: Cuerpo extraño; TAC: Tomografía axial computarizada; (*) En total se realizaron 342 pruebas complementarias, ya que se realizó más de una prueba en el caso de algunos pacientes.

cáscaras de alimento, el 77,9% fueron espinas de pescado.

La mediana de edad de los pacientes que habían ingerido una pieza de juguete fue de 2,2 años respecto a 4 de los que no ($p=0,001$), y la de los que habían ingerido espinas de pescado fue de 5,7 años respecto a 3,6 de los que no ($p=0,001$). No se objetivaron diferencias significativas en la edad de los que habían ingerido monedas respecto a los que no.

En relación a la sintomatología, 225 (49,1%) pacientes presentaron clínica relacionada con la ingesta. Los síntomas presentados se muestran en la [tabla 2](#).

Se realizó alguna exploración complementaria en 318 pacientes (69,4%) ([tabla 3](#)). En 240 (75,5%) de ellos se localizó el CE: 71 (29,6%) en el estómago, 60 (25%) en el intestino delgado, 45 (18,7%) el esófago, 29 (12%) en el colon y 22 (9,1%) en orofaringe. En los 13 (5,4%) casos restantes, los CE se localizaron en región infradiaphragmática por detector de metales.

La [tabla 4](#) muestra la presencia de la clínica según edad, características del objeto y su localización en el aparato digestivo.

Se realizó endoscopia digestiva alta en 44 pacientes (9,6%) y laringoscopia en ocho (1,7%).

Tras la consulta inicial ingresaron 44 (9,6%) pacientes; 37 de ellos (84,1%) fueron dados de alta durante las primeras 24 horas, cuatro (9,1%) en 48 horas, dos (4,6%) en cuatro días y el restante (2,3%) en 26 días. El paciente que estuvo cuatro días tenía 13 años y requirió extracción de dos conchas de almeja del esófago con endoscopia rígido. Durante la intervención se produjo laceración de la mucosa, por lo que requirió alimentación por sonda nasogástrica los días posteriores, presentando buena evolución. El paciente que estuvo 26 días tenía dos

Tabla 4
Presencia de clínica según edad, forma y tamaño del objeto y su localización en el aparato digestivo.

Variable	Clínica			p
	No	Sí		
EDAD (años) (n=458)	3,4 (1,6-5,8)	4 (2,1-7,7)		0,002
FORMA (n=405)	-	-		0,225
Romo Alargado	29 (54,7)	24 (45,3)		
Romo Redondeado	132 (54,1)	112 (45,9)		
Afilado/ puntiagudo	46 (42,6)	62 (57,4)		
TAMAÑO	-	-		0,033
Longitud alargados (n=46)	27 (58,7)	19 (41,3)		0,91
<3 cm	21 (70)	9 (30)		
>3 cm	6 (37,5)	10 (62,5)		
Diámetro redondeados (n=222)	119 (53,6)	103 (46,4)		
<1,5 cm	95 (56,5)	73 (43,5)		
1,5-2 cm	17 (53,1)	15 (46,9)		
>2 cm	7 (31,8)	15 (68,2)		
LOCALIZACIÓN (n=240)	-	-		<0,001
Orofaringe	5 (22,7)	17 (77,3)		
Esófago	10 (22,2)	35 (77,8)		
Estómago	49 (69)	22 (31)		
Intestino delgado	36 (60)	24 (40)		
Colon	17 (58,6)	12 (41,4)		
Infradi- fragmática	10 (76,9)	3 (23,1)		
Las variables continuas se presentan como mediana (rango intercuartil) y las categóricas como frecuencia (porcentaje).				

años y consultó por estridor con dificultad respiratoria, orientado inicialmente como laringitis. Al persistir la sintomatología sin respuesta a tratamiento, se realizó una radiografía que objetivó una pila de litio en el esófago inferior. Este paciente requirió endoscopia rígida, objetivándose necrosis esofágica tras la extracción del CE, presentando una parálisis de cuerda vocal secundariamente. Requirió ingreso en Unidad de Cuidados Intensivos y nutrición parenteral, siendo dado de alta con alimentación por sonda nasogástrica. Posteriormente requirió varios ingresos, realizándose gastrostomía para alimentación adecuada y traqueostomía por obstrucción de la vía aérea superior, debido a la parálisis de las cuerdas vocales.

414 (90,4%) pacientes fueron dados de alta desde Urgencias. 17 (4,1%) realizaron visita de control en consultas externas y 33 (7,9%) reconsultaron al servicio de Urgencias después del alta: 29 (87,9%), una vez, y cuatro (12,1%), dos veces. En 30 (90,9%) de los pacientes que reconsultaron se repitió la radiografía y en cinco (15,1%) se realizó endoscopia digestiva. La evolución fue buena en todos los casos que reconsultaron, sin producirse ingresos.

DISCUSIÓN

La ingestión de CE se constata como un problema relativamente frecuente en Urgencias, generando de media una visita cada dos días. La mayoría de los casos acuden de forma precoz tras la ingesta, la mitad de ellos con sintomatología, y aunque en muchos de ellos se realizan exploraciones complementarias para detallar características más exactas del episodio, generalmente el pronóstico es bueno y no se requieren pruebas invasivas ni ingresos. Sin embargo, se objetiva una amplia diversidad de CE, siendo necesaria en un grupo considerable de niños la atención multidisciplinar para un tratamiento específico.

La mediana de edad de los pacientes afectados es de 3,8 años, con un ligero predominio del sexo masculino, datos similares a otros estudios realizados^(6,8). En este estudio, la incidencia de ingestión de CE en pacientes con antecedentes psiquiátricos o de retraso psicomotor, los cuales podrían aumentar el riesgo de ingesta de CE, también es del 1,7%, parecida a la de otros estudios⁽⁷⁾, sin mostrar un claro predominio que los pudiera relacionar como factores de riesgo directos.

A pesar de la gran variabilidad de objetos mencionada, se detecta un predominio de los objetos metálicos, principalmente de forma redondeada de menos de un centímetro y medio, siendo las monedas el CE más frecuente. El predominio de este tipo de CE concuerda con los estudios previamente realizados en países occidentales^(8,9,10). Es por este motivo que sería muy importante mejorar la educación de los cuidadores, remarcando el peligro que suponen estos objetos en la infancia y recomendando su mantenimiento fuera del alcance de los niños.

El segundo grupo de CE más frecuente son los plásticos, con una proporción ligeramente superior a la de otros estudios en que las pilas u objetos puntiagudos, como las espinas, se muestran como el segundo grupo de CE más frecuentes^(2,6,11). Las consultas por ingestas de plásticos, en concreto por piezas de juguete, predominan en preescolares, la mayoría menores de tres años, implicando en gran parte de los casos el uso de juguetes clasificados como inadecuados para la edad. Por lo tanto, es importante insistir en la educación de los cuidadores sobre los peligros de los juguetes con piezas pequeñas. Por otro lado, la ingesta de CE afilados, en concreto de espinas de pescado, predomina en niños de mayor edad. Esto puede relacionarse con un mayor control de la alimentación en edad temprana, ganando posteriormente autonomía e ingiriendo pescados con mayor cantidad de espinas.

Presentan clínica, sobre todo digestiva, aproximadamente la mitad de los pacientes, objetivándose mayor frecuencia de sintomatología por ingestiones de CE alargados de más de 3 cm o que se localizan en la parte superior del aparato digestivo (orofaringe y esófago). Estos hallazgos son similares a lo reportado en estudios anteriores^(5,6,8,11,12). Así, las localizaciones en que el CE puede comportar una obstrucción, como las zonas anatómicamente más estrechas (esfínteres o curvaturas del tracto digestivo), son más susceptibles de generar clínica en el paciente⁽¹³⁾.

En cuanto a las exploraciones complementarias realizadas, cabe destacar el incipiente uso del detector de metales en el servicio de Urgencias, pese a que su uso podría extenderse a aún más pacientes. Aun así, en un tercio de los pacientes en que se utiliza detector de metales se evita la radiografía de tórax (32,6%) y, por consiguiente, se disminuye la exposición a radiación en los niños. Esta tasa podría optimizarse con un uso protocolizado y frecuente del detector de metales^(2,14,15,16,17). Asimismo, podría considerarse su uso para determinar la persistencia de CE metálicos en casos con ingesta confirmada y en que no se constata claramente la expulsión del mismo.

Se realiza endoscopia a 44 pacientes (9,6%), siendo necesaria cirugía posterior en un solo paciente (0,2%). La mayoría de los estudios realizados hasta el momento muestra proporciones mayores, con cifras de hasta el 19% y el 1% respectivamente^(1,4,5,8,10,18). Este resultado se podría explicar por la localización de los CE, ya que la proporción de pacientes con CE en esófago en esta muestra es relativamente baja, mientras en otros estudios representan hasta el 89%^(3,4,9,19).

Referente a la gravedad de los casos, la mayoría presenta una buena evolución. Cabe destacar, sin embargo, el caso de un niño que, tras la

ingesta de una pila de litio, presentó una perforación esofágica por causticidad, lesión característicamente asociada a la ingestión de estos objetos^(4,10,11,20,21,22). Así, ante la sospecha de ingesta de una pila es necesario un manejo protocolizado, con extracción precoz mediante técnicas endoscópicas y quirúrgicas. Por el contrario, en el resto de objetos, el manejo puede ser más conservador, optándose mayoritariamente por la observación una vez identificado el CE.

Las limitaciones de este estudio son principalmente las propias de su carácter retrospectivo. Por otro lado, pese a la historia clínica informatizada, puede ser que algún caso hubiera sido atendido posteriormente en otro centro, habiéndose podido producir reconsultas no contabilizadas.

En conclusión, el perfil del paciente que consulta por ingestión de CE es el de un varón en edad preescolar que acude espontáneamente a Urgencias por ingesta accidental de un objeto romo metálico. Además, se constata que las consultas por ingestión de CE son relativamente frecuentes en Urgencias, requiriendo muchos pacientes pruebas complementarias y, un número no despreciable, endoscopia. Es por ello que es importante invertir en medidas educativas poblacionales con el fin de disminuir tanto los episodios de ingesta de CE como las consecuencias derivadas tanto a nivel de salud del paciente como del conjunto del sistema sanitario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Maluenda Carrillo C, Varea Calderón V, Bodas Pinedo A. Ingesta de cuerpos extraños [Internet]. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Ergón S.A; 2010 [cited 2019 Jan 29]. p. 131–4. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/c_extranos.pdf.
2. Binte Hamzah H, James V, Manickam S, Ganapathy S. Handheld Metal Detector for Metallic Foreign Body Ingestion in Pediatric Emergency. *Indian J Pediatr*. 2018;85(8):618–24.
3. Errázuriz G. Ingestión de cuerpos extraños: protocolo de estudio y tratamiento. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2009;20(6):883–91.
4. Lee JH. Foreign Body Ingestion in Children. *Clin Endosc*. 2018;51(2):129–36.
5. Geng C, Li Xi, Rong L, Cai L, Lei X, Wang C. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: a retrospective study of 1294 cases. *Scand J Gastroenterol*. 2017;52(11):1286–91.
6. Lobeiras A, Zugazabeitia A, Uribarri N, Mintegui S. Consultas relacionadas con la ingesta de un cuerpo extraño en Urgencias. *An Pediatr (Barc)*. 2015;86(4):182–7.
7. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad SGT. Clasificación Internacional de Enfermedades, 10.a Revisión. Modificación Clínica. Madrid; 2018.
8. Yalçın S, Karnak I, Ciftci A, Senocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Foreign body ingestion in children: an analysis of pediatric surgical practice. *Pediatr Surg Int*. 2007;23(8):755–61.
9. 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(8):468–72.
10. Chung S, Forte V, Campisi P. A review of pediatric foreign body ingestion and management. *Clin Pediatr Emerg Med*. 2010;11(3):225–30.
11. Passali D, Gregori D, Lorenzoni G, Cocca S, Loglisceci M. Foreign body injuries in children: a review. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2015;35(4):265–71.
12. Cevik M, Gokdemir M, Boleken M, Sogut O, Kurkcuoglu C. The Characteristics and Outcomes of Foreign Body Ingestion and Aspiration in Children Due to Lodged Foreign Body in the Aerodigestive Tract. *Pediatr Emerg Care*. 2013;29(1):53–7.

13. Nastoulis E, Karakasi M, Alexandri M, Thomaidis V. Foreign Bodies in the Abdominal Area : Review of the Literature. *Acta Medica Cordoba* [Internet]. 2019;62(3):85–93. Available from: <https://dx.doi.org/10.14712/18059694.2019.130>.
14. Nation J, Jiang W. The utility of a handheld metal detector in detection and localization of pediatric metallic foreign body ingestion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2017;92:1–6.
15. James V, Hamzah H, Ganapathy S. Handheld Metal Detector Screening for Metallic Foreign Body Ingestion in Children. *J Vis Exp*. 2018;139:1–7.
16. Saz EU, Arıkan C, Özgenç F, Duyu M, Ozananar Y. The utility of handheld metal detector in confirming metallic foreign body ingestion in the pediatric emergency department. *Turkish J Gastroenterol*. 2010;21(2):135–9.
17. Aljasser A, Elmaraghy CA, Jatana KR. Utilization of a handheld metal detector protocol to reduce radiation exposure in pediatric patients with esophageal coins. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018;112:104–8.
18. Wu W, Lv Z, Xu W, Liu J, Sheng Q. An analysis of foreign body ingestion treatment below the pylorus in children. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(38):e8095.
19. Hong KH, Kim YJ, Kim JH, Chun SW, Kim HM, Cho JH et al. Risk factors for complications associated with upper gastrointestinal foreign bodies. *World J Gastroenterol*. 2015;21(26):8125–31.
20. Marhoobi R Al. Patterns and Complications of Ingested Foreign Bodies in Omani Children. *Oman Med J*. 2018;33(6):463–7.
21. Kramer R, Lerner D, Lin T, Manfredi M, Shah M, Stephen T. Management of Ingested Foreign Bodies in Children: A Clinical Report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015;60(4):562–74.
22. Arora R, Kumar S, Singh GB. Predictors of nature of ingested foreign bodies in children & assessment of operative outcomes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018;113:150–5.