



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, RADIOLÓGICAS Y ENDOSCÓPICAS DE
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE INGESTIÓN DE CUERPO EXTRAÑO EN EL
SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
PEDIATRÍA ENTRE ENERO DE 2013 A DICIEMBRE DE 2018**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN PEDIÁTRICA**

PRESENTA:

DR. LUIS ALEXANDER NAVIA LÓPEZ

TUTOR:

DR. JOSÉ CADENA LEÓN



CIUDAD DE MÉXICO 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL


Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

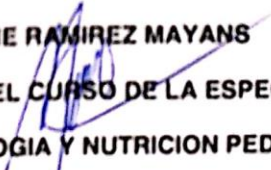
**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, RADIOLÓGICAS Y ENDOSCÓPICAS DE PACIENTES
CON DIAGNÓSTICO DE INGESTIÓN DE CUERPO EXTRAÑO EN EL SERVICIO DE
GASTROENTEROLOGÍA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA ENTRE
ENERO DE 2013 A DICIEMBRE DE 2018**



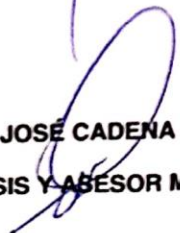
**DR. JOSE NICOLAS REYNES MANZUR
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**



**DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO**



**DR. JAIME RAMIREZ MAYANS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD EN
GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN PEDIÁTRICA**



**DR. JOSÉ CADENA LEÓN
TUTOR DE TESIS Y ASESOR METODOLÓGICO**

INDICE	PÁGINA
1. Marco teórico	4
2. Planteamiento del problema	11
3. Pregunta de Investigación	11
4. Justificación	11
5. Objetivos	12
5.1. Objetivo general	12
5.2. Objetivos específicos	12
6. Materiales y métodos	12
6.1. Tipo de estudio	12
6.2. Población objetivo	12
6.3. Población elegible	12
6.4. Ubicación del estudio	12
6.5. Criterios de inclusión	12
6.6. Criterios de exclusión	13
6.7. Técnicas de recolección de información	13
6.8. Variables	13
6.9. Tamaño de la muestra	19
6.10. Recursos Humanos	19
6.11. Descripción General del Estudio	19
7. Análisis estadístico	19
8. Consideraciones éticas	19
9. Factibilidad	20
10. Productos obtenidos	20
11. Resultados	20
12. Discusión	27
13. Conclusiones	30
14. Bibliografía	31
Anexo 1	35

1. MARCO TEÓRICO

La ingestión de cuerpos extraños pediátricos es un problema serio y común en todo el mundo^{1,2}. Es considerada una importante causa de indicación de endoscopia. En los Estados Unidos se notifican más de 100.000 casos cada año, de los cuales el 80% ocurren en niños entre los 6 meses y los 3 años de edad^{9,12,27}. Predomina en el sexo masculino en relación de 2:1³⁷.

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 discapacidad¹¹.

Los cuerpos extraños más frecuentemente ingeridos son: monedas, juguetes pequeños, alimentos, canicas, botones y baterías de botón o cilíndricas^{1,10,17,37}.

El 80% -90% de los cuerpos extraños en tracto gastrointestinal pasan espontáneamente sin complicaciones, 10% -20% se extraen por vía endoscópica y el 1% requiere cirugía secundaria a complicaciones^{3,8,9}. Sin embargo, las indicaciones óptimas y / o tiempo para realizar la extracción en los niños siguen siendo controvertidos. Afortunadamente, más del 90% de los cuerpos extraños en esófago se extraen sin complicaciones; sin embargo, unos pocos no pueden pasar fácilmente a través del píloro, el estómago, duodeno, válvula ileocecal, o ano y por lo tanto, el 10% de los cuerpos extraños ingeridos pueden permanecer en el tracto gastrointestinal³

Las consecuencias y efectos de los cuerpos extraños 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 esófago^{1,7}.

Los objetos afilados pueden tener una tasa de perforación que va desde 15 al 35%. Algunos objetos requieren atención especial, incluyendo los imanes pequeños, utilizados comúnmente en los juguetes, así como la ingestión de pilas^{4,29,30}.

Algunos parámetros que deben ser considerados con respecto al tiempo de la endoscopia en los niños con cuerpos extraños ingeridos como son la edad o el peso corporal de los niños, la presentación clínica, el tiempo transcurrido desde la última comida, el lapso de tiempo desde la ingestión, el tipo, el tamaño, la forma del cuerpo extraño y su ubicación actual en el tracto gastrointestinal^{3,5}.

Recientemente, debido a la evolución y mayor conciencia de la utilidad de la endoscopia gastrointestinal superior en niños, la extracción endoscópica de los cuerpos extraños se considera comúnmente una opción además de esperar el paso

espontáneo. Si la extracción endoscópica del cuerpo extraño no es una emergencia, o si no es una indicación absoluta, la relación riesgo-beneficio debería ser considerado en términos de evaluación de las complicaciones que se espera que ocurran debido al cuerpo extraño en sí y las secundarias al procedimiento de remoción³

MANIFESTACIONES CLINICAS

El diagnóstico oportuno y el abordaje adecuado disminuyen la morbilidad y complicaciones asociadas⁶. El cuadro clínico de una ingestión, así como su tratamiento, depende del tipo de cuerpo extraño, la localización anatómica y tiempo de evolución del evento^{22,30}. Entre el 20% y el 38% de los niños con cuerpos extraños en esófago son totalmente asintomáticos, y menos del 20% tiene síntomas que específicamente sugieren la ingestión de un cuerpo extraño. La sospecha clínica es clave porque hasta en el 40% de los casos, no hay historia de ingestión del cuerpo extraño^{10,30}.

Los síntomas usualmente observados son: sialorrea (15%), náuseas o emesis (15-30%), disfagia (23%) y odinofagia^{22,25}. Algunos niños se quejan de una sensación de presión o dolor en el cuello, garganta, tórax o abdomen. Los pacientes pueden tener vómitos, rechazar alimentos o estar irritables. La perforación esofágica se puede caracterizar por hinchazón o crepitación del cuello¹⁴. Algunos síntomas como odinofagia o dolor torácico pueden persistir después del paso del cuerpo extraño cuando existe lesión de la mucosa. Los síntomas respiratorios pueden suplantar a los síntomas esofágicos³⁰. Un cuerpo extraño en el esófago puede comprimir fácilmente la pared posterior membranosa de la tráquea o la laringe, y producir tos, estridor, sibilancias o atragantamiento^{6,26,27}.

EVALUACIÓN

Aunque muchos niños que han ingerido cuerpos extraños pueden tener hallazgos normales en el examen físico, una evaluación completa debe ser realizada. La valoración inicial debe incluir examen de la vía aérea, la presencia de esfuerzo respiratorio, estridor o sibilancias podrían sugerir obstrucción, compresión de la tráquea, o aspiración de cuerpo extraño. El cuello debe ser examinado en busca de hinchazón o crepitación, lo que sugiere posible perforación esofágica. Dolor abdominal, rigidez o rebote puede ser un signo de perforación intestinal^{22,31,33}.

Después de completar el examen físico, las radiografías a menudo se utilizan para la evaluación adicional de un paciente con sospecha ingestión de cuerpo extraño. Una historia de ingestión o un episodio de asfixia es indicio suficiente para proceder con las radiografías porque muchos niños con ingesta confirmada de cuerpos extraños son asintomáticos³³

Es importante tratar de establecer si el objeto ingerido es radio lúcido o radiopaco^{6,13}. 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 de la entrada torácica 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 cuerpo extraño, como niveles hidroaéreos en esófago. Si los pacientes son sintomáticos y las radiografías son negativas, la endoscopia se puede utilizar para el diagnóstico y tratamiento^{17,26,28,30}.

No hay estudios pediátricos que evalúen la tomografía computarizada en el diagnóstico de ingestión de cuerpo extraño en el tracto digestivo, aunque podría considerarse en el diagnóstico de cuerpos extraños radioopacos en casos seleccionados, considerando también el riesgo de exposición a los rayos X en niños³⁶. No hay pruebas suficientes para el uso de detectores de metales o ultrasonografía en la localización de monedas ingeridas en niños. Por lo general la resonancia magnética no es útil para detectar cuerpos extraños¹⁵.

LOCALIZACIÓN ANATÓMICA DEL CUERPO EXTRAÑO

Dónde se retiene un cuerpo extraño dentro del tubo digestivo depende del tamaño y la forma del objeto, el diámetro del tubo digestivo y la movilidad de éste^{23,24,30}. Entre los sitios más comunes de obstrucción por un cuerpo extraño ingerido se incluyen el área cricofaríngea, el tercio medio del esófago, el esfínter esófago inferior el píloro y válvula ileocecal³³.

Habitualmente, los objetos se alojan en el esófago en uno de los tres lugares anatómicos de estrechamiento. El lugar más frecuente es a nivel del tercio superior del esófago, en el borde inferior del músculo cricofaríngeo representando del 60-75% de los casos. Aproximadamente del 10% al 20% de cuerpos extraños esofágicos se encuentran en el esófago medio, que está en el nivel del arco aórtico y cerca del 20% de los objetos retenidos en el esófago se encuentran en el esfínter esofágico inferior^{14,30}. Si un cuerpo extraño se aloja en otro lugar del esófago, podría deberse habitualmente a una anomalía esofágica o a una compresión extrínseca³⁰.

MANEJO

El manejo de un cuerpo extraño esofágico depende de cuál es el objeto, dónde está ubicado y síntomas que está presentando el niño^{14,15,28}.

Aunque la mayoría de los objetos ingeridos pasan a través del tracto gastrointestinal sin complicaciones, hay algunas situaciones en las que está indicada la extracción del objeto. Muchos de los objetos encontrados en el esófago en el momento del

examen permanecen allí y puede ser necesario extirparlo por endoscopia. Si la evaluación clínica sugiere perforación esofágica, se indicaría una consulta quirúrgica, igualmente si hay sospecha de que un cuerpo extraño esté causando obstrucción o perforación intestinal se podría recurrir a la evaluación adicional con una imagen abdominal y una consulta quirúrgica^{15,21,32}.

OBJETOS ROMOS Y MONEDAS

Las monedas son el cuerpo extraño más comúnmente ingerido en radiografía de tórax anteroposterior, una moneda en el esófago aparece como un disco circular, mientras que la vista lateral se aprecia como una línea gruesa^{33,35}.

Es importante distinguir una moneda de una batería de botón en el esófago porque esta última debe retirarse urgentemente. Una batería de botón tiene el signo de "doble halo" o doble densidad en la periferia del objeto; en contraste, una moneda aparece como un objeto discoide de atenuación uniforme³³

La localización de la moneda ingerida en el tracto gastrointestinal, la edad del niño y el tamaño de la moneda son factores que influyen en la probabilidad de un pasaje espontáneo^{17,18}. Dependiendo de la localización en el esófago del niño, el paso espontáneo ocurre en aproximadamente el 30% al 60% de los niños y es más probable si la moneda está atascada en el esófago distal en el momento del diagnóstico. En pacientes asintomáticos se podría tomar una radiografía de control en 12 a 24 horas y vigilar su paso espontáneo^{16,34,35}.

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 horas desde la presentación), urgente <24 horas desde el momento de la ingestión) y electiva (> 24 horas post ingestión)¹⁵.

Los cuerpos extraños contundentes y las monedas atrapadas en el esófago deben ser retirados con urgencia (dentro de las 24 horas) para evitar lesiones esofágicas significativas, como perforación o erosión hacia el mediastino, si se trata de una batería de botón se requiere una extracción de emergencia (<2 horas), esto también se aplica a otros cuerpos extraños si el paciente está sintomático, no puede manejar las secreciones, o tiene síntomas respiratorios¹⁵.

Se sugiere la extracción de cuerpos extraños romos del estómago o duodeno si el niño está sintomático o si el diámetro del objeto es mayor a 2.5 cm o mayor a 6 cm de largo, de lo contrario, los cuerpos extraños romos en el estómago se pueden seguir y recuperar solo si producen síntomas o no pasan espontáneamente¹⁵.

Si se hace un seguimiento ambulatorio se debe seguir una dieta normal, los padres deben revisar las evacuaciones de sus hijos e informarles que los objetos romos incluidos las monedas pueden pasar en su mayoría en 4-6 días ^{15,25,26}.

OBJETOS PUNTIAGUDOS

Los objetos puntiagudos alojados en el esófago son una emergencia médica debido al riesgo potencialmente alto de perforación y migración. La laringoscopia directa es una opción para eliminar objetos alojados en o encima del nivel cricofaríngeo de lo contrario, la endoscopia emergente puede realizarse si la laringoscopia no es exitosa y para tratamiento de objetos alojados debajo de esta área. Objetos puntiagudos en el estómago o el duodeno proximal también se debe eliminar de forma emergente, pero si pasan por el duodeno se debe hacer enteroscopia si está disponible o cirugía en una paciente sintomático. Si el cuerpo extraño no ha progresado en imágenes en 3 días o el paciente se vuelve sintomático, se puede considerar la extirpación quirúrgica^{14, 15}.

La región ileocecal es el sitio más común para perforación intestinal, pero las perforaciones se han informado en el esófago, píloro, en la unión entre la primera y la segunda porción del duodeno y en el colon. Lo palillos de dientes y las ingestiones óseas presentan un alto riesgo de perforación y son los cuerpos extraños más comunes que requieren remoción quirúrgica¹⁵.

BATERIAS

Las pilas de botón ahora se usan en muchos artículos, incluyendo relojes, audífonos, llaveros, juguetes y controles remotos. Fabricadas de litio, poseen una fuerte carga eléctrica y pueden reaccionar rápidamente con la saliva. Cuando se alojan en el esófago, representan una amenaza específica de daño rápido de la mucosa, necrosis y perforación, y se recomienda extracción emergente (<2 horas) mediante endoscopia. Las baterías de botón > 20 mm presentes en el estómago deben ser revisadas con una radiografía y extirpadas si aún están en el mismo lugar después de 48 horas^{14,15,39}. Aunque las baterías cilíndricas típicamente no descargan corriente eléctrica de la manera en que lo hacen las baterías de botón tienen el potencial de derramar fluido cáustico si la envoltura exterior está comprometida. Para las ingestas de una sola batería cilíndrica, se sugiere la eliminación endoscópica urgente (<24 horas) cuando se impacta en el esófago, pero si se localiza en el estómago, el paciente puede ser monitoreado como paciente ambulatorio y seguido por radiografía³⁹. Una vez que estas baterías pasan el píloro pasan casi universalmente por el resto del tracto gastrointestinal sin causar incidentes^{15,19,20}.

IMANES

La ingesta accidental de imanes muestra un pico entre los 2-4 años y entre los 8 y 10 años, más frecuente en hombres, reportado entre el 55 y el 72%⁴⁰.

La ingesta accidental de imanes de alto poder (inventados en 1982, compuestos por hierro, boro, neodimio y de samario-cobalto con poder de atracción 10 veces mayor y fuerzas de hasta 1,300 G, capaces de atraerse a través de 6 capas de intestino) ha mostrado un aumento en menores de 5 años por su disponibilidad en accesorios de escritorio, juguetes, perforaciones («piercings») y collares con supuesto poder curativo⁴⁰.

La ingestión de un imán aislado es inocuo, similar que en otros cuerpos extraños. La presencia de múltiples imanes o un imán junto con otro objeto metálico representa mayor riesgo. En casos donde los imanes están en distintos segmentos del intestino, la presión ejercida podría provocar lesiones de mucosa: erosiones, úlceras, isquemia y necrosis de la pared intestinal ubicada entre ellos; perforación, peritonitis, obstrucción intestinal y fístulas. Se han reportado la formación de vólvulos de intestino delgado y hemorragias intraperitoneales, ameritando realizar una resección intestinal amplia que conduce a síndrome de intestino corto y mayor mortalidad^{14,21, 40}.

A menudo es difícil determinar la presencia de uno o más imanes en una sola proyección radiográfica, siendo recomendado al menos dos proyecciones para además poder definir el espacio entre los imanes^{14,21, 38}.

Si hay múltiples imanes se recomienda extracción urgente (<24 horas) de todos los imanes al alcance endoscópico. Para aquellos que están más allá del alcance endoscópico, se recomienda la observación cercana y la consulta quirúrgica si no hay progresión a través del tracto gastrointestinal. La ingestión de un solo imán es típicamente inocua y se esperaría que se comportara de manera similar a otro cuerpo extraño contundente^{15,21}.

La ausencia de manifestaciones clínicas no debe excluir la intervención intensiva en casos de ingestión de múltiples magnetos en diferentes segmentos del tracto gastrointestinal⁴⁰.

La consulta quirúrgica se recomienda urgentemente si existen signos clínicos o radiográficos de atrapamiento intestinal o perforación y debe considerarse si los imanes no progresan a través del tracto gastrointestinal ^{14,15,38}.

IMPACCIÓN DE BOLO DE ALIMENTOS

Se recomienda la eliminación de alimentos impactados en el esófago como una emergencia (< de 2 horas) en niños sintomáticos. Si no hay síntomas la eliminación urgente (<24 horas) está indicada. Se sugiere una investigación para descartar una patología subyacente del esófago en todos los casos de impactación alimentaria¹⁵.

COMPLICACIONES

A pesar de que la gran mayoría de niños que presentan ingestión de cuerpo extraño 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 defectos congénitos del esófago que hayan requerido reparación quirúrgica^{1,29} (atresia de esófago y la fístula tráqueo-esofágica).

Objetos que pasan más allá del esófago en general no causan síntomas, a menos que ocurran complicaciones raras como la perforación u obstrucción intestinal. Si el objeto pasa el estómago, el niño suele estar asintomático, pero puede exhibir manifestaciones clínicas en caso de lesión del esófago durante el tránsito del objeto. Complicaciones poco frecuentes de los objetos que viajan a través del píloro se relacionan con obstrucción intestinal. Los síntomas pueden incluir dolor abdominal, distensión, vómitos, y la intolerancia alimentaria. La perforación intestinal es otra complicación rara pero significativa que se caracteriza por dolor abdominal, distensión, vómitos y fiebre¹⁴. 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^{30,31}.

Otras complicaciones se derivan del procedimiento de extracción y la anestesia^{25,27}. El retardo en el diagnóstico es uno de los factores más significativos que incrementa el riesgo de complicaciones^{13,27}.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La ingesta de cuerpo extraño es una de las principales indicaciones de estudio endoscópico, de acuerdo al tipo y ubicación anatómica del cuerpo extraño ingerido se requiere una intervención adecuada que permita obtener los mejores resultados en el manejo de estos pacientes. El Instituto Nacional de Pediatría cuenta con atención médica de alta especialidad, brindando su atención a la niñez mexicana de una gran cantidad de pacientes que ingresan con este motivo de consulta, sin embargo en el instituto no hay estudios previos sobre las características de estos pacientes ni de los diferentes tipos de cuerpos extraños por los que se consulta, este trabajo nos permitirá obtener información valiosa no solo de la casuística sino también sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico que se realiza en la institución.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características clínicas, radiológicas y endoscópicas de los pacientes con diagnóstico de ingestión de cuerpo extraño en el servicio de gastroenterología en el Instituto Nacional de Pediatría.

4. JUSTIFICACIÓN

La ingesta de cuerpo extraño es una de las causas de atención más frecuentes en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Pediatría, con referencia posterior al servicio de gastroenterología. El abordaje adecuado depende del tipo de cuerpo extraño, edad de los pacientes y riesgo de complicaciones para seleccionar los métodos de diagnóstico y tratamiento oportunos.

Este trabajo podría constituirse como una fuente importante de información en la caracterización clínica, abordaje diagnóstico y terapéutico de estos pacientes, aportando datos epidemiológicos con los que no contamos actualmente a nivel local y nacional para realizar modelos de atención protocolizadas y mejorar la calidad de atención. Este conocimiento nos permitirá brindar intervenciones oportunas pudiendo constituirse además como una guía para realizar futuros estudios similares y afines que permitan cada día optimizar el manejo de estos pacientes.

5.OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Describir las características clínicas, radiológicas y endoscópicas de los pacientes con diagnóstico de ingestión de cuerpo extraño en el servicio de gastroenterología en el Instituto Nacional de Pediatría entre enero de 2015 a diciembre de 2018

5.2. Objetivos Específicos

- Establecer la frecuencia de pacientes con diagnóstico de ingesta de cuerpo extraño en el servicio de gastroenterología.
- Caracterizar a los pacientes con ingesta de cuerpo extraño de acuerdo a edad, sexo, signos y síntomas presentados.
- Describir el tipo de cuerpo extraño, localización anatómica, hallazgos radiológicos y endoscópicos de los pacientes con ingesta de cuerpo extraño en el tubo digestivo.
- Determinar el tiempo de evolución desde el ingreso a la institución hasta la extracción del cuerpo extraño.
- Describir el instrumento de extracción endoscópica utilizado

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1. Tipo de estudio: Estudio observacional, transversal, retrospectivo, retrolectivo descriptivo.

6.2. Población objetivo: Pacientes pediátricos admitidos con diagnóstico de ingesta de cuerpo extraño en el servicio de gastroenterología en el Instituto Nacional de Pediatría

6.3. Población elegible: Pacientes de 0 a 18 años de edad con diagnóstico de ingesta de cuerpo extraño atendidos en el servicio de gastroenterología en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo entre enero de 2013 a diciembre de 2018

6.4. Ubicación del estudio: Servicio de gastroenterología del Instituto Nacional de Pediatría

6.5. Criterios de inclusión:

- Pacientes de 0 a 18 años de cualquier sexo

- Pacientes que consultaron por ingestión de cuerpo extraño en el servicio de gastroenterología el instituto nacional de pediatría en el periodo de enero de 2008 a diciembre 2018

6.6. Criterios de exclusión:

- Cuerpo extraño en ubicación diferente al tubo digestivo
- Familiares, acudientes y/o pacientes que rechazaron el tratamiento o que solicitaron alta voluntaria
- Expedientes clínicos incompletos

6.7. Técnicas de recolección de información

1. Se solicitará a informática del Instituto Nacional de Pediatría la búsqueda de expedientes con códigos CIE-10 que correspondan a ingestión de cuerpo extraño ((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) en el periodo de enero de 2013 a diciembre de 2018.
2. Se realizará la búsqueda en archivo de los expedientes en físico teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión

6.8. Variables

VARIABLE DE INTERES	DEFINICION CONCEPTUAL	MEDICION DE VARIABLE	TIPO DE VARIABLE
Género	Conjunto de características físicas, biológicas y anatómicas de los seres humanos que los definen como hombre o mujer	Masculino Femenino	Cualitativa Dicotómica
Edad	Número entero en meses desde el nacimiento del paciente hasta el día del diagnóstico de ingesta de cuerpo extraño	Meses	Cualitativa nominal Dicotómica
Enfermedad subyacente	Enfermedad previamente diagnosticada al evento de ingestión de cuerpo extraño, que puede predisponer o no al mismo	Si No	Cualitativa, nominal, Dicotómica

Tiempo de evolución desde consulta hasta extracción	Tiempo transcurrido desde el ingreso a la institución hasta el momento de la extracción del cuerpo extraño	Horas	Cualitativa nominal Dicotómica
Signos y síntomas:			
Sialorrea	Excesiva producción de saliva	Si No	Cualitativa Dicotómica
Odinofagia	Dolor de garganta producido al tragar fluidos, frecuentemente como consecuencia de una inflamación de la mucosa esofágica o de los músculos esofágicos	Si No	Cualitativa Dicotómica
Disfagia	Dificultad para la deglución, suele ir acompañada de dolor	Si No	Cualitativa Dicotómica
Rechazo a la alimentación	Actitud de rehúso o evitación a la ingesta de alimentos.	Si No	Cualitativa Dicotómica
Nauseas	Síntomas presentes ante la proximidad del vómito	Si No	Cualitativa Dicotómica
Vómito	Expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca	Si No	Cualitativa Dicotómica
Tos	Ruido que se produce cuando el aire contenido en las vías respiratorias es expulsado a presión a través de la glotis previamente cerrada, por efecto de la contracción brusca de los músculos de la pared abdominal y el diafragma	Si No	Cualitativa Dicotómica
Enfisema subcutáneo	Crepitación por presencia de gas en los tejidos subcutáneos, producida por fuga de aire de la vía respiratoria.	Si No	Cualitativa Dicotómica
Dolor torácico	Sensación de dolor referido a nivel de tórax	Si No	Cualitativa Dicotómica
Dolor abdominal	Sensación de dolor referido a nivel del abdomen	Si No	Cualitativa Dicotómica
Asintomático	Ausencia de sintomatología	Si No	Cualitativa Dicotómica
Pruebas diagnósticas			
Radiografía de cuello postero anterior:	Imagen registrada en una placa o película fotográfica por medio de rayos X que abarca la columna cervical	Si No	Cualitativa Dicotómica

	cuando el rayo se proyecta en sentido postero anterior		
Radiografía de cuello lateral	Imagen registrada en una placa o película fotográfica por medio de rayos X que abarca la columna cervical cuando el rayo se proyecta en sentido lateral	Si No	Cualitativa Dicotómica
Radiografía de tórax postero anterior	Imagen registrada en una placa o película fotográfica por medio de rayos X que abarca la reja torácica lo cual permite evaluar estructuras óseas, silueta cardiaca, recesos costofrenicos y costodiafragmáticos, parénquima pulmonar y vía respiratoria cuando el rayo se proyecta en sentido postero anterior	Si No	Cualitativa Dicotómica
Radiografía de tórax lateral:	Imagen registrada en una placa o película fotográfica por medio de rayos X que abarca la reja torácica lo cual permite evaluar estructuras óseas, silueta cardiaca, recesos costofrenicos y costodiafragmáticos, parénquima pulmonar y vía respiratoria cuando el rayo se proyecta en sentido lateral	Si No	Cualitativa Dicotómica
Radiografía simple de abdomen	Imagen registrada en una placa o película fotográfica por medio de rayos X que permite identificar diversas estructuras intrabdominales	Si No	Cualitativa Dicotómica
Endoscopia digestiva alta	Exploración endoscópica que permite la visualización directa del esófago, estómago y duodeno	Si No	Cualitativa Dicotómica
Colonoscopia	Exploración endoscópica que permite la visualización directa del intestino grueso e íleon terminal.	Si No	Cualitativa Dicotómica
Hallazgos radiológicos			
Visualización del cuerpo extraño en el tubo digestivo	Mediante la exploración radiológica del tubo digestivo se logra identificar el cuerpo extraño	Si No	Cualitativa Dicotómica
No visualización del cuerpo extraño en el tubo digestivo	Mediante la exploración radiológica del tubo digestivo no se visualiza cuerpo extraño	Si No	Cualitativa Dicotómica

Atelectasia	Radioopacidad del parénquima pulmonar secundaria a colapso pulmonar ya sea de un lóbulo o segmento	Si No	Cualitativa Dicotómica
Hallazgos de perforación del tubo digestivo	Radiolucidez secundaria a la perforación de víscera hueca por cuerpo extraño en el tubo digestivo (enfisema subcutáneo, neumomediastino, neumoperitoneo, etc)	Si No	Cualitativa Dicotómica
Hallazgos Endoscópicos			
Confirmación de cuerpo extraño en el tubo digestivo	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo se logra identificar el cuerpo extraño	Si No	Cualitativa Dicotómica
Tubo digestivo normal	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo no se visualizan lesiones que afecten su integridad	Si No	Cualitativa Dicotómica
Edema y eritema de la mucosa	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo se visualiza edema y eritema de la mucosa	Si No	Cualitativa Dicotómica
Úlceras de la mucosa	Identificación mediante endoscopia de soluciones de continuidad en la mucosa del tubo digestivo	Si No	Cualitativa Dicotómica
Necrosis de la mucosa	Identificación mediante endoscopia de áreas de Necrosis en el tubo digestivo	Si No	Cualitativa Dicotómica
Perforación de la mucosa	Identificación mediante endoscopia de perforación a nivel de los órganos del tubo digestivo	Si No	Cualitativa Dicotómica
Tipo de cuerpo extraño			
Monedas	Objetos redondos de diversos tamaños usadas como herramienta de cambio usualmente compuestas de metal o cobre	Si No	Cualitativa Dicotómica
Objetos romos grandes	Objeto o un cuerpo cuyas facetas o vértices tienen una terminación obtusa con medidas > 2.5 cm de ancho o > de 6 cm de largo	Si No	Cualitativa Dicotómica
Objetos romos pequeños	Objeto o un cuerpo cuyas facetas o vértices tienen una terminación obtusa	Si No	Cualitativa Dicotómica

	con medidas < 2.5 cm de ancho o < de 6 cm de largo		
Objetos cortopunzantes	Objetos o cuerpos que por su forma o características pueden causar cortes o punción	Si No	Cualitativa Dicotómica
Baterías de botón	pila eléctrica en un recipiente de metal en forma de disco.	Si No	Cualitativa Dicotómica
Imanes	Material u objeto capaz de producir un campo magnético	Si No	Cualitativa Dicotómica
Alimentos o residuos alimentarios	Cuerpos extraños que son alimentos o que se derivan del consumo de ellos (semillas, carnes, huesos, etc)	Si No	Cualitativa Dicotómica
Localización anatómica radiológica del cuerpo extraño alojado en el tubo digestivo			
Presencia de cuerpo extraño en tercio superior del esófago	Mediante radiografía simple de abdomen se logra identificar el cuerpo extraño en tercio superior esofágico	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en tercio medio del esófago	Mediante radiografía simple de abdomen se logra identificar el cuerpo extraño en tercio medio del esófago	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en tercio inferior del esófago	Mediante radiografía simple de Abdomen se logra identificar el cuerpo extraño en tercio inferior del esófago	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en estómago	Mediante radiografía simple de abdomen se logra identificar el cuerpo extraño en cámara gástrica	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en intestino delgado	Mediante radiografía simple de abdomen se logra identificar el cuerpo extraño en duodeno, yeyuno o íleon	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en intestino grueso	Mediante radiografía simple de abdomen se logra identificar el cuerpo extraño en Colon.	Si No	Cualitativa Dicotómica
Localización anatómica endoscópica del cuerpo extraño alojado en el tubo digestivo			
Presencia de cuerpo extraño en tercio superior del esófago	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo se logra identificar el cuerpo extraño en tercio superior esofágico	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en tercio medio del esófago	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo se logra identificar el cuerpo extraño en tercio medio del esófago	Si No	Cualitativa Dicotómica

Presencia de cuerpo extraño en tercio inferior del esófago	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo se logra identificar el cuerpo extraño en tercio inferior del esófago	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en estómago	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo se logra identificar el cuerpo extraño en cámara gástrica	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en intestino delgado	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo se logra identificar el cuerpo extraño en duodeno, yeyuno o íleon	Si No	Cualitativa Dicotómica
Presencia de cuerpo extraño en intestino grueso	Mediante la exploración endoscópica del tubo digestivo se logra identificar el cuerpo extraño en colon.	Si No	Cualitativa Dicotómica
Tipo de procedimiento de extracción			
Extracción mediante endoscopia digestiva alta	Exploración e instrumentación del tracto digestivo alto mediante un endoscopio flexible con fines terapéuticos para la extracción del cuerpo extraño	Si No	Cualitativa Dicotómica
Extracción mediante colonoscopia	Exploración e instrumentación del colon mediante un endoscopio flexible con fines terapéuticos para la extracción del cuerpo extraño	Si No	Cualitativa Dicotómica
Instrumento utilizado para la extracción del cuerpo extraño	Herramienta empleada para la extracción del cuerpo extraño en tubo digestivo (pinza tipo diente de ratón, pinza tipo cocodrilo, pinza tipo cesta, pinza de biopsia, asa de polipectomia fría)	Si No	Cualitativa Dicotómica
Complicaciones secundarias a la exploración endoscópica y extracción del cuerpo extraño en el tubo digestivo			
Trauma de la mucosa del tubo digestivo	Lesiones traumáticas en la mucosa secundarias a la exploración endoscópica y extracción del cuerpo extraño en el tubo digestivo	Si No	Cualitativa Dicotómica
Perforación del tubo digestivo	Pérdida de la continuidad de la pared del tubo digestivo	Si No	Cualitativa Dicotómica
Sangrado del tubo digestivo	Presencia de hemorragia en el tubo digestivo alto o bajo	Si No	Cualitativa Dicotómica
Otras complicaciones	Presencia de otras complicaciones diferentes a las anteriormente descritas (broncoespasmo, pérdidas dentales, etc)	Si No	Cualitativa Dicotómica

6.9. Tamaño de la muestra

Se incluirá un tamaño de muestra a conveniencia en el período de enero de 2013 a diciembre de 2018.

6.10. Recursos Humanos

Médico residente de segundo año de Gastroenterología Pediátrica quien realizará la investigación y captura de los datos de los expedientes y describirá los resultados obtenidos mediante la utilización de una base de datos a computadora, se utilizará internet como medio de búsqueda de información.

6.11. Descripción General del Estudio

Del archivo institucional, se revisarán los expedientes de pacientes con diagnóstico de ingesta de cuerpo extraño atendidos en el servicio de gastroenterología, en el periodo de tiempo señalado; se describirán las características clínicas, radiológicas y endoscópicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión antes descritos.

7. ANALISIS ESTADÍSTICO

Los resultados se procesarán en una base de datos en SPSS versión 22. Para los datos demográficos de los pacientes se utilizará estadística descriptiva, utilizando medias y desviación estándar para las variables cuantitativas, y proporciones para las variables cualitativas.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio seguirá los principios de la Declaración de Helsinki, la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO, de las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos y de las regulaciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Según el artículo 17 de este Reglamento se considera que es una Investigación con Riesgo Mínimo.

Se mantendrá la confidencialidad de los datos y la información solo será conocida por los investigadores participantes. Teniendo en cuenta que se conocerá la identidad del paciente sus datos se encontrarán en formato electrónico cuyo acceso estará limitado a los investigadores.

No se declaran conflictos de interés por parte de los investigadores.

9.FACTIBILIDAD

Este estudio es factible ya que nos encontramos en el Instituto Nacional de Pediatría correspondiendo a un hospital de tercer nivel, de referencia nacional con atención en alta especialidad donde se admiten a diario pacientes con diagnóstico de cuerpo extraño en tubo digestivo.

10. PRODUCTOS OBTENIDOS

- Tesis
- Publicación de artículo en revistas internacionales

11. RESULTADOS

Durante el periodo estudiado se incluyeron 85 pacientes, 52 fueron hombres (61,2%). La mediana de edad fue de 49 meses (RIQ 53) con una mínima de 9 meses y una máxima de 215 meses. A continuación, se presentan las variables demográficas:

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

Variable	No.	%
Sexo		
Hombre	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

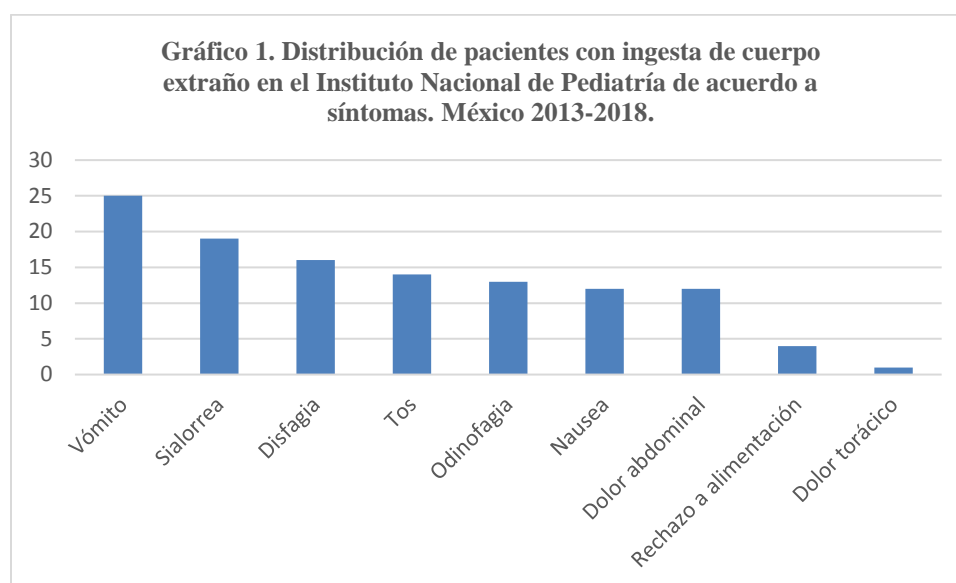
Fuente: expedientes clínicos del INP. **Elaboración:** autor

Se aprecia en la tabla 1 que 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 1 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 digestivo previamente, 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 horas (RIQ 14) con un mínimo de 0,5 horas y un máximo de 480 horas, mientras la mediana del tiempo entre la consulta y la extracción fue de 7 horas (RIQ 13) con un mínimo de 1 hora y un máximo de 114 horas.

Un total de 57 pacientes (67,1%) presentaron 1 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%) (Gráfico 1).



Fuente: expedientes clínicos del INP. **Elaboración:** autor

Estudios de imagen

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 dos proyecciones (72,9%), en 1 caso tres 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 tóraco-abdominal antero-posterior en 37 pacientes (22.2%), seguida en frecuencia por tórax postero-anterior con 31 casos (18.6%). A continuación, se presentan las proyecciones radiológicas realizadas:

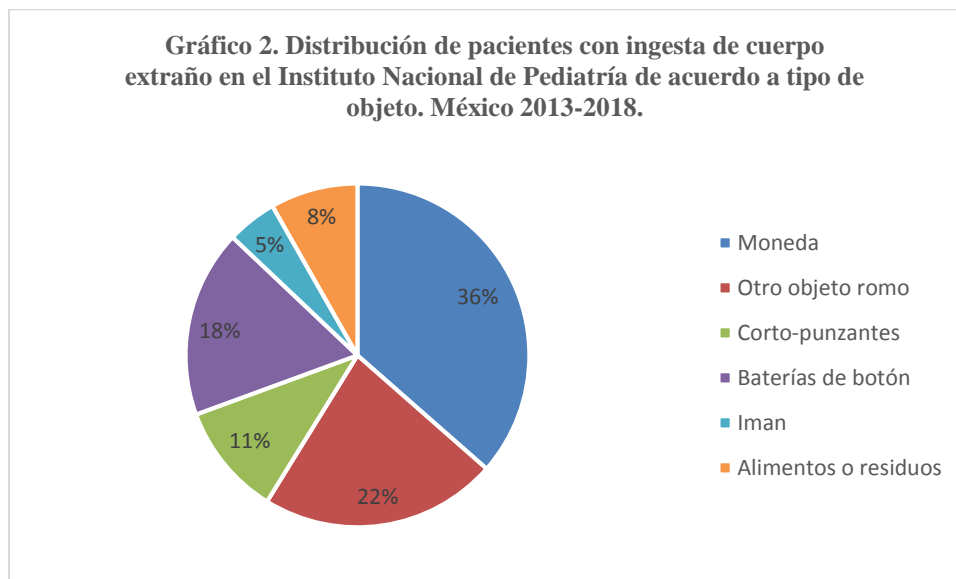
Tabla 2. Distribución de pacientes con ingesta de cuerpo extraño en el Instituto Nacional de Pediatría de acuerdo a radiografías realizadas. México 2013-2018.

Proyección	No.	%
Cuello PA	6	3,6
Cuello Lateral	5	3,0
Tórax PA	31	18,6
Tórax Lateral	21	12,6
Abdomen AP	26	15,6
Abdomen lateral	18	10,8
Tóraco-abdominal AP	37	22,2
Tóraco-abdominal lateral	23	13,8
Total	167	100,0

Fuente: expedientes clínicos del INP. **Elaboración:** autor. **PA:** postero-anterior, **AP:** antero-posterior.

Tipo de cuerpo extraño

Los objetos más comúnmente ingeridos fueron las monedas (36%) seguido en frecuencia por otros objetos romos (22%), baterías de botón (18%), corto-punzantes (11%) e imanes 5% (Gráfico 2).



Localización anatómica del cuerpo extraño

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 1 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 1 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 radiológicamente 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.

Hallazgos endoscópicos

De las 76 endoscopías realizadas, 22 presentaron eritema (28,9%), 37 erosiones (48,6%), 8 úlceras (10,5%) y 1 perforación (1,3%); en ningún paciente se encontró necrosis. A continuación, se presentan los hallazgos endoscópicos:

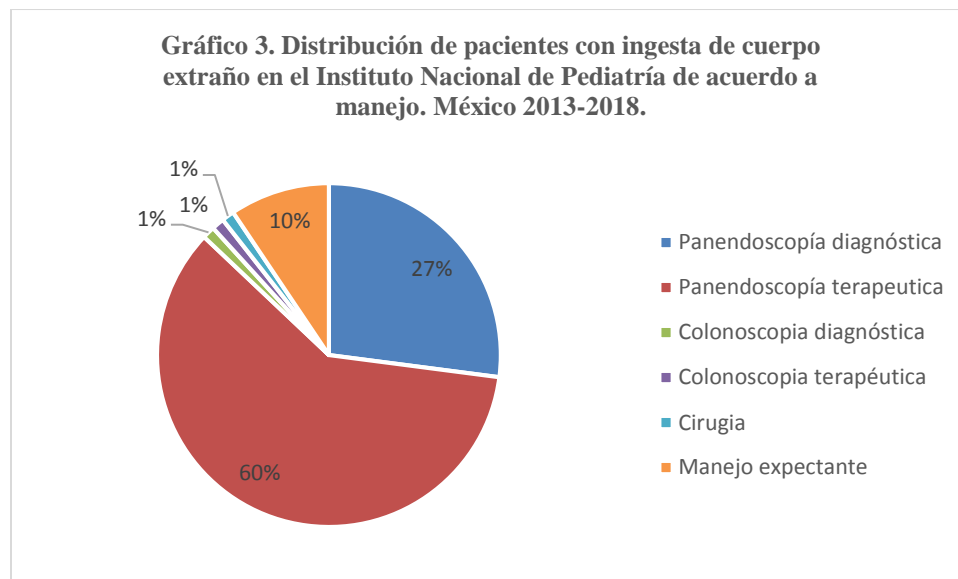
Tabla 3. Distribución de pacientes con ingesta de cuerpo extraño en el Instituto Nacional de Pediatría de acuerdo a objeto ingerido y hallazgo endoscópico. México 2013-2018.

Objeto	Hallazgo endoscópico				Úlcera		Perforación		Total
	Eritema/edema		Erosión		No.	%	No.	%	
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 residuos	2	28,6	2	28,6	2	28,6	0	0	7
Total	22		37		8		1		76

Fuente: expedientes clínicos del INP. **Elaboración:** autor.

Se aprecia en la tabla 3 que 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.

La tasa de erosiones en ingestas de monedas fue del 64,5% comparado con el 37,7% en ingesta de otros cuerpos extraños (p 0,035).



Fuente: expedientes clínicos del INP. **Elaboración:** autor

Extracción del cuerpo extraño

Como se aprecia en el gráfico 3, en 51 pacientes (60%) se realizó extracción endoscópica mediante panendoscopia, en 27% se realizó panendoscopia solamente diagnóstica, en 10% se decidió manejo expectante, en 1 paciente (1%) se realizó extracción mediante colonoscopia, en 1 se realizó colonoscopia solamente diagnóstica y en 1 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 15%, canastilla en 9,4%, asa fría y pinza Magill en 3,8% cada una; en el 34% restante no se detalló el instrumento utilizado.

Tabla 4. Distribución de pacientes con ingesta de cuerpo extraño en el Instituto Nacional de Pediatría de acuerdo a objeto ingerido y localización endoscópica. México 2013-2018.

Tipo de objeto	Localización endoscópica												Total		
	No visible		Supra-esofágico		Esófago superior		Esófago medio		Esófago inferior		Gástrico			Colon	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
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 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

Fuente: expedientes clínicos del INP. Elaboración: autor. Chi cuadrado: 68,44 p: 0,000

Se aprecia en la tabla 4 que 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 baterías de botón la mayoría tuvieron localización gástrica (60%), los imanes se ubicaron a nivel supra-esofágico (50%) y gástrico (50%), finalmente los alimentos y residuos en su mayoría no fueron visibles (57%) mientras el resto tuvieron localización supra-esofágica (28,6%) y esófago medio (14,3%). La diferencia en la localización de acuerdo al tipo de objeto ingerido es estadísticamente significativa (p 0,000).

Tabla 5. Distribución de pacientes con ingesta de cuerpo extraño en el Instituto Nacional de Pediatría de acuerdo a localización esofágica y variables asociadas. México 2013-2018.

Variable	Localización esofágica						OR	IC 95%	p
	Si		No		Total				
	No.	%	No.	%					
Edad < 5 años	18/28	52,9	16	47,1	34	1,23	0,41-3,67	0,7847	
Moneda	23/28	79,3	6	20,7	29	16,1	4,27-60,38	0,0000*	
Diámetro ≥ 2cm	24/25	68,6	11	31,4	35	13,1	1,10-122,2	0,0244*	

Fuente: expedientes clínicos del INP. Elaboración: autor.

OR: odds ratio, IC: intervalo de confianza p: valor p, *existen diferencias estadísticamente significativas

Como se aprecia en la tabla 5, en los menores de 5 años la mayoría de cuerpos extraños tuvo localización esofágica (52,9%) comparado con el 47,1% de localización extra-esofágica sin ser estadísticamente significativa la diferencia (p 0,7847); respecto al tipo de cuerpo extraño se aprecia que el hecho de ser una moneda aumenta el riesgo de localización esofágica 16 veces (0,000), y un diámetro \geq a 2cm aumenta 13 veces dicho riesgo (0,0244).

Tabla 6. Distribución de pacientes con ingesta de cuerpo extraño en el Instituto Nacional de Pediatría de acuerdo a ingesta de moneda y edad. México 2013-2018.

Edad < 5 años	Moneda				Total	OR	IC 95%	p
	Si		No					
	No.	%	No.	%	No.			
Si	25	80,6	28	51,9	53			
No	6	19,4	26	48,1	32	3,86	1,39-10,93	0,010
Total	31	100,0	54	100,0	85			

Fuente: expedientes clínicos del INP. **Elaboración:** autor.

OR: odds ratio, **IC:** intervalo de confianza **p:** valor p, *existen diferencias estadísticamente significativas

Se aprecia en la tabla 6 que la mayoría de niños con edades menores a 5 años tuvieron ingesta de moneda con un 80,6% vs el 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 0,010).

Finalmente, el único caso que existió de perforación correspondió a una ingesta de cuerpo extraño 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 0,105).

12. DISCUSIÓN

La ingestión de cuerpo extraño en niños es un problema común, y representa 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 cuerpo extraño que consultaron al servicio de gastroenterología en el Instituto Nacional de Pediatría durante un periodo comprendido entre enero de 2013 a diciembre de 2018, encontrando 85 niños que consultaron, de los cuales el 61.2% fueron hombres y el resto mujeres similar a algunos reportes en la literatura donde predomina el sexo masculino describiendo incluso relaciones hombre-mujer de 2:1³⁷. La mayoría de pacientes se encontraron en el intervalo de edad de 3 a 5 años seguido en frecuencia por el intervalo de 1 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 ^{1,17,42}. En nuestro estudio se evidencio que el hecho de ser menor de 5 años aumenta 3,8 veces el riesgo de ingerir una moneda (p 0,010).

La ingestión de cuerpos extraños puede verse con mayor frecuencia en niños con retraso mental o trastorno psiquiátrico ⁴² 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 cuerpo extraño, 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 horas, 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 horas desde la presentación), urgente <24 horas desde el momento de la ingestión) y electiva (> 24 horas post ingestión)¹⁵. Estos tiempos están influenciados por factores como el tipo de cuerpo extraño, el tamaño o diámetro del mismo, así como la edad del paciente además de los síntomas y signos presentados durante la anamnesis y la exploración física. En nuestro estudio la mediana del tiempo entre la consulta y la extracción fue de 7 horas, dentro de los parámetros que influyeron en 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 cuerpos extraños son asintomáticos o pueden presentarse con síntomas inespecíficos²⁷. Cuando los síntomas ocurren, a menudo se relacionan con el tipo de cuerpo extraño, la localización anatómica o la lesión secundaria. Los síntomas usualmente observados y descritos son: sialorrea (15%), náuseas o emesis (15-30%), disfagia (23%) y odinofagia^{22,25,41}. En nuestro estudio encontramos hallazgos similares, un total de 67,1% de los pacientes presentaron 1 o más síntomas al momento de la evaluación mientras el porcentaje restante se encontró asintomático. El síntoma más común fue el vómito presente en 29,4% de los pacientes seguido en por sialorrea 22,4% y disfagia con 18,8%.

En cuanto a imágenes diagnósticas, en la literatura se describe el uso de radiografías de cuello, tórax y abdomen realizadas en dos proyecciones siendo el estudio radiológico un elemento diagnóstico que nos puede aportar datos directos o indirectos de la presencia de un cuerpo extraño en el tubo digestivo y de posibles lesiones asociadas^{22,33}

En nuestro estudio se realizó examen radiológico en el 100% de los casos, en la mayoría de ellos se realizaron dos proyecciones. La proyección más frecuentemente realizada fue la tóraco-abdominal antero-posterior 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 radiológicos a nivel de tórax, abdomen e incluso abarcando hasta cuello, seguida en frecuencia por la proyección de tórax postero-anterior en 36,5% de ellos.

Las monedas son el cuerpo extraño 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 pediátricas.²⁹ En nuestro estudio los objetos más comúnmente ingeridos fueron las monedas (36%) seguido en frecuencia por otros objetos romos (22%), baterías de botón (18%), corto-punzantes (11%) e imanes (5%).

Entre los sitios más comunes de obstrucción por un cuerpo extraño ingerido se incluyen el área cricofaríngea, el tercio medio del esófago, el esfínter esófago inferior el píloro y válvula ileocecal³³. En nuestro estudio el sitio donde se visualizó con más frecuencia el cuerpo extraño radiopaco por estudio radiológico 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 cricofaríngea.^{33,41}

Respecto al tipo de cuerpo extraño se aprecia que el hecho de ser una moneda aumenta el riesgo de localización esofágica 16 veces (0,000), y un diámetro \geq a 2cm aumenta 13 veces dicho riesgo (0,0244). La diferencia en la localización de acuerdo al tipo de objeto ingerido es estadísticamente significativa (p 0,000).

En el 89,4% de los pacientes se realizó algún procedimiento endoscópico para la extracción con un total de 74 panendoscopias, una colonoscopia y 1 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 cuerpo extraño 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 radiológica.

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 cuerpos extraños (p 0,035), 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^{1,42}. 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 cuerpos extraños fueron pinzas de biopsia y pinza ratón en un 17% cada una, aunque en el 34% de los casos no se detalló el instrumento utilizado. Es importante tener a la 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.

13. CONCLUSIONES

La ingesta de cuerpo extraño es una causa frecuente de consulta los servicios de urgencias pediátricas y una indicación importante para realizar estudio endoscópico, generalmente se presenta en niños menores de 5 años. Este estudio es un aporte a la epidemiología local sobre las características de los pacientes pediátricos con ingestión de cuerpo extraño.

Se ha descrito que las monedas son el principal tipo de cuerpo extraño ingerido, y cuando se alojan en esófago generalmente son localizadas en el tercio superior del esófago, hallazgos similares a las encontradas en nuestro estudio, donde encontramos erosiones secundarias como complicación principal.

En el abordaje por ingesta de cuerpos extraños en pacientes pediátricos, es importante tener en cuenta numerosos factores, incluyendo tipo y tamaño del cuerpo extraño, el tiempo transcurrido a partir de la ingesta, y estado clínico del paciente.

El estudio radiológico con mínimo en dos proyecciones puede aportar información valiosa en cuanto a la localización y características del cuerpo extraño. En nuestro estudio encontramos una buena correlación entre la localización radiológica y endoscópica del cuerpo extraño.

14. BIBLIOGRAFIA

1. Wright CC, Closson FT. Updates in pediatric gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Clin North Am.* 2013;60:1221-39.
2. Sink JR, Kitsko DJ, Mehta DK, Georg MW, Simons JP. Diagnosis of Pediatric Foreign Body Ingestion: Clinical Presentation, Physical Examination, and Radiologic Findings. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology.* 2016;125:342–350.
3. Lee JH. Foreign Body Ingestion in Children. *Clin Endosc.* 2018;51:129-136.
4. Wyllie R. Foreign bodies in the gastrointestinal tract. *Current Opinion in Pediatrics.* 2006;18:563–564.
5. Lim CW, Park MH, Do HJ, et al. Factors associated with removal of impacted fishbone in children, suspected ingestion. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2016;19:168-174.
6. Carrillo M, Calderón V. Ingesta de cuerpos extraños. En: Asociación Española de Pediatría, Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. *Protocolos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición.* Segunda edición. Madrid: Ergon, S.A; 2010. p. 131-4.
7. Ángel LA, León LP, Martínez DC, Jurado M. Cuerpo extraño incidental en tracto gastrointestinal. Reporte de tres casos y revisión de la literatura. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2011;26:316-27.
8. Lee JH, Lee JS, Kim MJ, Choe YH. Initial location determines spontaneous passage of foreign bodies from the gastrointestinal tract in children. *Pediatr Emerg Care.* 2011;27:284-9.
9. Jayachandra S, Eslick GD. A systematic review of paediatric foreign body ingestion: presentation, complications, and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77:311-7.
10. Dahshan AH, Kevin Donovan G. Bougienage versus endoscopy for esophageal coin removal in children. *J Clin Gastroenterol.* 2007;41:454-6.
11. Kramer RE, Lerner DG, Lin 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.
12. Gummin DD, Mowry JB, Spyke DA, Brooks DE, Osterthaler KM, Banne W. 2017 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National

Poison Data System (NPDS): 35th Annual Report. Clin Toxicol (Phila). 2018; 56(12):1213-1415.

13. Blanco G, Teyssier G, Penchyna J, Madriñan J, Rivas IA, et al. Características y resultados de la ingestión de cuerpos extraños en niños. Arch Argent Pediatr 2018;116(4):256-261.

14. Green SS. Ingested and Aspirated Foreign Bodies. Pediatr Rev. 2015; 36(10):430-6.

15. Tringali A, Thomson M, Dumonceau JM, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. Endoscopy. 2017;49(1):83-91.

16. Waltzman M. Management of esophageal coins. Pediatr Emerg Care. 2006;22:367-70.

17. Ospina J, Castrillón ME. Cuerpos extraños en tracto gastrointestinal en niños. Rev Colomb Gastroenterol. 2008;23: 233-8.

18. Yalçın S, Karnak I, Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Foreign body ingestion in children: an analysis of pediatric surgical practice. Pediatr Surg Int. 2007;23:755-61.

19. Kay M, Wyllie R. Foreign body ingestions in the pediatric population and techniques of endoscopic removal. Tech Gastrointest Endosc. 2013;1:9-17.

20. Jatana KR, Litovitz T, Reilly JS, Koltai PJ, Rider G, Jacobs IN. Pediatric button battery injuries: 2013 task force update. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2013;77:1392-9.

21. Hussain SZ, Bousvaros A, Gilger M, Mamula P, Gupta S, Kramer R, et al. Management of ingested magnets in children. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2012;55:239-42.

22. Gregori D, Scarinzi C, Morra B, Salerni L, Berchiolla P, Snidero S, et al.; ESFBI Study Group. Ingested foreign bodies causing complications and requiring hospitalization in European children: results from the ESFBI study. Pediatr Int. 2010;52:26-3.

23. Popel J, El-Hakim H, El-Matary W. Esophageal foreign body extraction in children: flexible versus rigid endoscopy. Surg Endosc. 2011;25:919-22.

24. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Johanson JF, et al.; American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Guideline for the management of ingested foreign bodies. *Gastrointest Endosc.* 2002;55:802-6.
25. Cheng W, Tam PK. Foreign-body ingestion in children: experience with 1,265 cases. *J Pediatr Surg.* 1999;34:1472-6.
26. Michaud L, Bellaïche M, Olives JP; Groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatriques (GFHGNP). [Ingestion of foreign bodies in children. Recommendations of the French-Speaking Group of Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition]. *Arch Pediatr.* 2009;16:54-61.
27. Gurevich Y, Sahn B, Weinstein T. Foreign body ingestion in pediatric patients. *Curr Opin Pediatr* 2018; 30:677–682
28. Katsinelos P, Paroutoglou G, Chatzimavroudis G, Pilpilidis I, Gelas G, Zavos C, 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.
29. Kay M, Wyllie R. Pediatric foreign bodies and their management. *Curr Gastroenterol Rep.* 2005;7:212-8.
30. Skae C, Adam HM. Esophageal foreign bodies. *Pediatr Rev.* 2005;26:234-6.
31. Louie MC, Bradin S. Foreign body ingestion and aspiration. *Pediatr Rev.* 2009;30:295-301.
32. Katsinelos P, Kountouras J, Paroutoglou G, Zavos C, Mimidis K, Chatzimavroudis G. Endoscopic techniques and management of foreign body ingestion and food bolus impaction in the upper gastrointestinal tract: a retrospective analysis of 139 cases. *J Clin Gastroenterol.* 2006;40:784-9.
33. Uyemura MC. Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician.* 2005;72:287-91.
34. Nadir A, Sahin E, Nadir I, Karadayi S, Kaptanoglu M. Esophageal foreign bodies: 177 cases. *Dis Esophagus.* 2011;24:6-9.
35. Schlesinger AE, Crowe JE. Sagittal orientation of ingested coins in the esophagus in children. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;196:670-2.
36. Loh WS, Eu DK, Loh SR, Chao SS. Efficacy of computed tomographic scans in the evaluation of patients with esophageal foreign bodies. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2012;121: 678-81.

37. Alvarado U, Palacios JM, León A, et al. Cuerpos extraños alojados en las vías aérea y digestiva. Diagnóstico y Tratamiento. *Acta Pediatr Mex* 2011;32(2):93-100.
38. Sola R, Rosenfeld EH, et al. Magnet foreign body ingestion: rare occurrence but big consequences. *Journal of Pediatric Surgery*. 2018; 53:1815–1819.
39. Krom H, Visser M. Serious complications after button battery ingestion in children. *European Journal of Pediatrics*.2018; 177:1063–1070.
40. Cadena-Leon JF, Cázares-Méndez M, Arguello-Bermeo C, et al. Ingestión accidental de imanes en Pediatría: un problema de salud emergente. *Revista de Gastroenterología de México*. 2015; 80: 113-115.
41. 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. *Pediatr*. 2015;48(2):55-60.
42. Laya BF, Restrepo R, Lee EY. Practical Imaging Evaluation of Foreign Bodies in Children: An Update. *Radiol Clin N Am*. 2017;55: 845–867

