



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**STAR MÉDICA: HOSPITAL INFANTIL PRIVADO**

**INGESTA DE CUERPOS EXTRAÑOS EN EL STAR  
MÉDICA HOSPITAL INFANTIL PRIVADO DE ENERO  
DEL 2018 A FEBRERO DEL 2023**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL  
GRADO DE ESPECIALISTA EN:  
**PEDIATRÍA**

PRESENTA:

**DRA. ARELI YUNUEN HERNÁNDEZ CARRASCO**

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS:

**DRA. JOSEFINA MONSERRAT CÁZARES MÉNDEZ**



CIUDAD DE MÉXICO, 2023



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.

**INGESTA DE CUERPOS EXTRAÑOS EN EL STAR MEDICA HOSPITAL  
INFANTIL PRIVADO DE ENERO DEL 2018 A FEBRERO DEL 2023.**



---

**Dr. Armando Anaya Corona**  
**DIRECTOR MÉDICO DEL**  
**STAR MEDICA HOSPITAL INFANTIL PRIVADO**



---

**Dra. Marisol Fonseca Flores**  
**JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**  
**STAR MEDICA HOSPITAL INFANTIL PRIVADO**



---

**Dra. Josefina Monserrat Cázares Méndez**  
**TUTOR DE TESIS Y ASESOR METODOLÓGICO**



**INGESTA DE CUERPOS EXTRAÑOS EN EL STAR MÉDICA HOSPITAL INFANTIL  
PRIVADO DE ENERO DEL 2018 A FEBRERO DEL 2023.**

**COLABORADORES:**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE**

**GASTROENTERÓLOGA PEDIATRA DRA. JOSEFINA MONSERRAT CÁZARES  
MÉNDEZ**

FIRMA:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Josefina', written over a horizontal line.

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

**DRA. ARELI YUNUEN HERNÁNDEZ CARRASCO**

FIRMA:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Areli Yunuen', written over a horizontal line.

## **Agradecimientos**

A los dos grandes amores de mi vida; gracias mamá por siempre estar a mi lado, creer en mí y motivarme, gracias papá por siempre acompañarme, por el apoyo y motivación incondicional

A Julio quien ha estado en las buenas y en las malas, gracias por tu amor

A mis hermanos, Israel y David; a Lili, Mari y Cinthy por acompañarme en este camino

A Yoya y mi Tata que siempre creyeron y aunque se adelantaron en el camino siempre están en mi corazón

A mis compañeros de residencia que se convirtieron en grandes amigos

A todos mis profesores que se detuvieron a regalarme un poco de su gran conocimiento

Gracias por ser parte

# Índice

<b>Resumen.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Ingesta de cuerpo extraño en población pediátrica .....	3
1.1.2 Epidemiología.....	4
1.1.3 Sitio anatómico donde más frecuentes se alojan los cuerpos extraños .....	5
1.1.4 Factores de riesgo .....	7
1.1.5 Abordaje inicial .....	7
1.1.6 Estudios de imagen complementarios .....	10
1.1.7 Manifestaciones clínicas .....	11
1.1.8 Tipos y naturaleza de objetos .....	12
1.1.9 Panendoscopia como intervención diagnóstica y terapéutica .....	14
1.1.10 Criterios de egreso y seguimiento .....	17
1.1.11 Complicaciones.....	17
1.1. Justificación .....	19
<b>2. Planteamiento del problema .....</b>	<b>19</b>
<b>3. Pregunta de investigación .....</b>	<b>20</b>
<b>4. Objetivos .....</b>	<b>20</b>
4.1 Objetivos primarios .....	20
4.2 Objetivos secundarios .....	20
<b>5. Material y métodos .....</b>	<b>21</b>
5.1. Sitio del estudio.....	21
5.2. Población del estudio .....	21
5.3. Tipo de estudio.....	21
5.4. Criterios de selección.....	21
5.4.1 Criterios de inclusión.....	21
5.4.2. Criterios de exclusión .....	21
5.4.3 Criterios de eliminación .....	21
5.5 Tamaño de la muestra .....	22
5.6 Descripción de las variables .....	22
5.7 Análisis estadístico .....	25
5.8. Aspectos éticos.....	26
<b>6. Resultados .....</b>	<b>26</b>
<b>7. Discusión .....</b>	<b>40</b>
<b>8. Conclusión .....</b>	<b>42</b>
<b>9. Referencias .....</b>	<b>43</b>

## **Resumen**

Este estudio transversal, retrospectivo evaluó la ingestión de cuerpos extraños en pacientes de 0-18 años que acudieron al Servicio de Urgencias del Star Médica Hospital Infantil Privado en la Ciudad de México de Enero del 2018 a Febrero del 2023. Todos los datos se recopilaron en el programa Excel 19 (versión 17.0). Los datos se analizaron utilizando el programa SPSS statistics. Se reporta como resultado un predominio en sexo masculino, preescolar, con ingesta de moneda como principal objeto, la mayoría provenientes de la Ciudad de México y Estado de México, realizando endoscopia en 81% de los pacientes. Se detecta que dentro del área de urgencias del Star Médica Hospital Infantil Privado no se cuenta con un protocolo establecido para el abordaje inicial y terapéutico de los pacientes con este diagnóstico, llegando a ser inconsistente la atención para cada uno de los pacientes.

### **1. Introducción**

#### **1.1.1 Ingesta de cuerpo extraño en población pediátrica**

Se define como cuerpo extraño como algo ajeno a la naturaleza de algo. Es cualquier elemento ajeno al cuerpo que entra a este a través de la piel o por cualquier orificio natural como ojos, nariz, boca que a su vez impide el funcionamiento normal <sup>(4)</sup>. Se considera también como cuerpo extraño bolo alimentario que no ha seguido su curso normal por el tracto gastrointestinal y aquel que puede estar produciendo manifestaciones clínicas que ameritan atención hospitalaria y algún tipo de intervención para retirarla.

Lo más frecuente es que los pacientes acudan a urgencias refiriendo un episodio, bien presenciado o bien relatado por el propio niño, de ingestión de cuerpo extraño. Sin embargo, existen multitud de síntomas, que pueden derivarse de la ingestión de un cuerpo extraño, por lo que la sospecha siempre debe estar ahí <sup>(31)</sup>.

### 1.1.2 Epidemiología

La ingesta de cuerpo extraño es una entidad frecuente en la edad pediátrica. La exploración de objetos con la boca es parte del neurodesarrollo normal del lactante, factor de riesgo identificado para que ocurra la ingesta accidental de cuerpos extraños, así como características anatómicas que aumentan el riesgo, tal como la dentición incompleta, el desarrollo incompleto de la coordinación de la masticación con la deglución, masticación deficiente, así como realizar más de una actividad como comer y correr. <sup>(14)</sup> La mayor incidencia de ingesta de cuerpo extraño se observa en menores de 5 años (6 meses a 3 años) <sup>(2)</sup> con un pico máximo a los 3 años, se describe predominio en el sexo masculino <sup>(1)</sup>, 98% de la ingesta de cuerpo extraño suceden de manera accidental, comparado con edades avanzadas que en su mayoría son de carácter autolesivo.

Las características y naturalidad de los cuerpos ingeridos pueden variar de acuerdo con la región demográfica y se ha visto dependiendo de las costumbres y cultura de cada país. En poblaciones orientales es más frecuente que el incidente se produzca de forma accidental con la alimentación, reportándose frecuentemente ingesta de espinas de pescado y pollo debido a los hábitos alimentarios de dichas naciones en donde la alimentación habitual está compuesta en una gran proporción por este tipo de alimentos. <sup>(7)</sup>

Existen pocos reportes sobre esta entidad en nuestro país, se hizo un estudio similar en un hospital pediátrico de tercer nivel, en la Ciudad de México, el cual reporta una edad de riesgo similar a la reportada en estudios internacionales, un intervalo de edad entre los 3 y 5 años, este estudio reporta también, al igual que la literatura internacional, que el objeto mayormente ingerido fue la moneda, seguido de otros objetos romos no especificados, así como baterías de botón en tercer lugar, en 89.4% de los pacientes estudiados se realizó procedimiento endoscópico. En este estudio se reporta también que en los pacientes menores de 5 años aumenta 3.8 veces el riesgo para ingesta de monedas. Así como un predominio de casos en el sexo masculino comparado con el femenino describiendo una relación hombre- mujer 2:1<sup>(1)</sup>



### 1.1.3 Sitio anatómico donde más frecuentes se alojan los cuerpos extraños

#### Anatomía

El esófago, es un tubo muscular de unos 25 cm de largo y 2 cm de diámetro por término medio, situado en su mayor proporción en la cavidad torácica, que transporta alimento desde la faringe hasta el estómago, presenta normalmente tres estrechamientos, presentados por la presión ejercida por estructuras adyacentes. <sup>(6)</sup>

El estrechamiento cervical (esfínter esofágico superior) en su inicio en la unión faringoesofágica aproximadamente a 15 cm de los incisivos: provocada por el músculo cricofaríngeo.

El estrechamiento torácico (broncoaórtico), que es un estrechamiento compuesto, provocado en primer lugar por el cruce del arco de la aorta, a 22.5 cm de los incisivos, y continuación por el cruce del bronquio principal izquierdo, a 27.5 cm de los incisivos.

El alimento pasa rápidamente a través del esófago debido a la acción peristáltica de su musculatura, con la ayuda de la gravedad, pero sin depender de ella. El esófago está fijado a los bordes del hiato esofágico del diafragma por el ligamento freno esofágico, una prolongación de la fascia diafragmática inferior. Este ligamento permite movimiento independiente del diafragma y del esófago durante la respiración y deglución. <sup>(6)</sup>

La porción abdominal del esófago 1.25 cm de longitud, pasa desde el hiato esofágico del diafragma en el pilar derecho al orificio del cardias en el estómago, ensanchándose a medida que avanza y pasando anteriormente y hacia la izquierda a medida que desciende inferiormente. Su cara anterior está cubierta por peritoneo del saco mayor, continuo con el que recubre la cara anterior del estómago. Encaja en un surco de la cara visceral del hígado. <sup>(6)</sup>

La unión esofagogástrica se encuentra a la izquierda de T11. Superior a esta unión, la musculatura diafragmática que forma el hiato esofágico funciona como esfínter esofágico inferior fisiológico que se contrae y se relaja. Los estudios radiológicos muestran que los alimentos se detienen aquí de manera momentánea y que el mecanismo de esfínter suele impedir eficazmente el reflujo de contenido gástrico hacia el esófago. <sup>(6)</sup>

La mayor parte de los cuerpos extraños se impactan en la cricofaringe en un 63% seguido de la porción media del esófago en un 28% en menor proporción en la parte distal del esófago en un 9%.<sup>(5)</sup> Los cuerpos extraños esofágicos representan aproximadamente el 60% el total en el tracto aerodigestivo superior y más del 90% migran a través del tracto gastrointestinal.<sup>(7)</sup>

Existen tres zonas de mayor riesgo para el alojamiento de los cuerpos extraños en la ingesta accidental; tercio superior, tercio medio debido a su cercanía con la aorta a nivel de T3-T4, inferior al cardias. La localización más frecuente es en el tercio superior, posterior al cartílago cricoides a nivel de C6 con su esfínter superior o su músculo cricofaríngeo, reportándose hasta un 70%, seguido del tercio medio 16%, a nivel de T4 donde el arco aórtico distal desciende posterior al esófago en su parte media e inferior 12% en el esfínter esofágico inferior.<sup>(7)(8)</sup> A nivel intestinal los sitios anatómicos en donde se alojan los cuerpos extraños son píloro, ligamento de Treitz, válvula ileocecal o en la unión rectosigmoidea.<sup>(2)</sup>

Se pueden producir una gran cantidad de lesiones dependiendo el lugar en donde se aloje el objeto, así como su naturalidad. Debido a que la mayoría de las veces el objeto se aloja en el esófago este es el órgano en el que más se ha reportado daño. Los cuerpos extraños de característica punzocortante puede producir daños leves en la mucosa, desde erosión, perforación hasta complicaciones como abscesos periesofágicos, mediastinitis, fístulas vasculares hasta ruptura de la aorta.<sup>(7)</sup>

Es poco frecuente que los cuerpos ingeridos se alojen en el trayecto del intestino delgado o intestino grueso, si bien es importante destacar que cuerpos apilados, principalmente objetos imantados y que se localizan en diferentes asas intestinales pueden atraerse causando necrosis por atracción en la pared intestinal y subsecuente perforación, así como formación de fístulas. Como abordaje inicial se debe realizar una serie de estudios radiográficos, si se reconoce inicialmente y no se moviliza en los controles posteriores se debe de sospechar atrapamiento en asas intestinales y realizar intervención quirúrgica de manera urgente.<sup>(8)</sup>

#### 1.1.4 Factores de riesgo

Existen diversos factores de riesgo asociados los principales se asocian con alteraciones neurológicas, como retraso global del neurodesarrollo, trastornos psiquiátricos, trastornos del espectro autista, así como los relacionados directamente con malformaciones, de la vía digestiva tales como estenosis, divertículos, acalasia, patologías que afectan directamente al esófago tal como la esofagitis eosinofílica. Algunos estudios señalan un incremento del riesgo de hasta el 10% en pacientes con antecedente de malformación o alteración anatómica previa, 6% estenosis esofágica y 4% malformaciones de tipo congénito. <sup>(5)</sup>

Se han identificado eventos de ingesta de cuerpo extraño en pacientes con antecedentes de pica y retraso global del neurodesarrollo. <sup>(9)</sup> El reflujo gastroesofágico asociado a hernia hiatal se ha reportado como factor de riesgo debido a que produce alteraciones en la motilidad esófago gástrica aumentando el riesgo de impactación alimentaria. <sup>(7)</sup>

Es importante mencionar que se ha identificado factores que aumentan el riesgo de complicaciones como la búsqueda de atención médica > 24 horas posterior a la ingesta, pacientes con inmunocompromiso, pacientes diabéticos, así como pacientes con alteraciones mentales. <sup>(14)</sup>

#### 1.1.5 Abordaje inicial

Un estudio realizado en un hospital pediátrico de tercer nivel de la Ciudad de México reporta una mediana de tiempo entre la ingesta hasta la llegada al hospital de 6 horas<sup>(1)</sup>, es de relevante importancia valorar el tiempo transcurrido desde el incidente hasta la búsqueda de atención médica, entre más tiempo pase previo a la búsqueda de atención aumenta el riesgo de complicaciones y con ello aumenta la posibilidad de ameritar mayor tiempo de vigilancia intrahospitalaria.

En la exploración general debe evaluarse de forma prioritaria el estado cardio-respiratorio del niño utilizando como método el Triángulo de Evaluación Pediátrico y las Constantes Vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno)<sup>(10)</sup>. Se debe de realizar una exploración completa del paciente identificando si tiene riesgo vital, una vez descartado se debe

de realizar una exploración física completa resaltando que en estos casos se debe de iniciar una exploración por cavidad oral, exploración de las fosas amigdalinas y la base de la lengua mediante visión y palpación, el examen orofaríngeo puede ir seguido de una laringoscopia directa la cual no descarta la ausencia de cuerpo extraño en esfínter esofágico superior y puede presentar datos positivos indirectos como retención salival en los senos piriformes.<sup>(7)</sup> Una herramienta útil en el manejo inicial es el nasoendoscopio flexible que se utiliza para identificar y remover objetos que se encuentran alojados en la base de la lengua y vallecula, sin embargo, no se puede descartar que haya restos, o bien, otro objeto alojado distalmente.<sup>(8)</sup> Los objetos alojados en la hipofaringe son de difícil extracción.<sup>(10)</sup>

Cuando el paciente se presenta por primera vez al servicio de urgencias se debe de hacer una historia clínica detallada, en el cual se identifiquen todos los datos relevantes relacionados con la ingesta, lugar en donde ocurrió, tiempo transcurrido, si fue presenciado o no, naturalidad del objeto y cantidad de este, síntomas iniciales, si acudió previamente con personal médico, si se ha hecho alguna intervención o maniobras previas, además de los antecedentes de importancia del paciente, si padece enfermedades previas que aumenten el riesgo de complicaciones.

En la mayoría de las ocasiones se debe de dar seguimiento, ya que 80-90% de los objetos serán expulsados con las evacuaciones en pocos días.<sup>(5)</sup> Únicamente 10-20% de los casos ameritan extracción endoscópica y aproximadamente solo el 1% ameritará extracción quirúrgica.<sup>(5)</sup> Cuando se ha documentado que el cuerpo extraño ingerido es una moneda se puede dar manejo expectante intrahospitalario de 8 a 16 horas, ya que hasta el 30% de las monedas serán expulsadas de forma espontánea, se debe hacer seguimiento radiográfico y si se observa que el objeto alojado, principalmente en intestino delgado, no se ha desplazado de forma distal en las últimas 24 horas se deberá considerar intervención para su remoción<sup>(10)</sup>. Contrario con las pilas de botón que por su riesgo elevado de lesión y perforación tiene como indicación realizar endoscopia de manera urgente.<sup>(7)</sup>

La Sociedad Americana de Gastroenterología y Endoscopia considera que el tratamiento endoscópico no debe de superar el 20% y únicamente se debería seguir con tratamiento expectante comparado con la práctica médica en China en la cual se hace una intervención

mediante endoscopia en hasta 80% de los pacientes reportados con una ingesta accidental de cuerpo extraño. (7)

	<b>ESOPHAGUS</b>	<b>STOMACH</b>	<b>DUODENUM</b>
<b>Disk batteries</b>	<b>EMERGENCY</b> ( <i>&lt; 2 hours</i> )	<b>EMERGENCY</b> <i>if symptomatic, or in children &lt; 5 years, or in concomitant magnets or multiple DB ingestions</i>	<b>EMERGENCY</b> <i>if symptomatic</i>
		<b>URGENCY</b> <i>asymptomatic children &gt; 5 years</i>	
<b>Sharp-pointed foreign bodies</b>	<b>EMERGENCY</b>	<b>EMERGENCY</b>	<b>EMERGENCY</b>
<b>Blunt foreign bodies</b>	<b>EMERGENCY</b> <i>If proximal and causing esophageal obstruction and/or respiratory symptoms</i>	<b>EMERGENCY</b> <i>if symptomatic</i>	<b>EMERGENCY</b> <i>if symptomatic</i>
	<b>URGENCY</b>	<b>URGENCY</b> <i>Foreign bodies &gt; 2.5 cm in diameter or &gt;6 cm</i>	<b>URGENCY</b> <i>Multiple magnets or single magnet with another metallic object</i>
		<b>ELECTIVE</b> <i>Blunt foreign bodies not passing within 4 weeks</i>	<b>ELECTIVE</b> <i>Foreign bodies &gt; 2.5 cm in diameter or &gt;6 cm Blunt foreign bodies not passing within 4 weeks</i>
<b>Magnets*</b>	<b>URGENCY</b>	<b>URGENCY</b>	<b>URGENCY</b>
<b>Food bolus</b>	<b>EMERGENCY</b> <i>if unable to manage secretions</i>		
	<b>URGENCY</b>		

Tabla 1 tomada de: Oliva S, Romano C, De Angelis P, Isoldi S, Mantegazza C, Felici E, et al. Foreign body and caustic ingestions in children: A clinical practice guideline. Dig Liver Dis [Internet]. 2020;52(11):1266–81

### 1.1.6 Estudios de imagen complementarios

Los estudios radiológicos simples tienen baja sensibilidad cuando los cuerpos extraños son radiolúcidos por lo que su negatividad radiológica no descarta la presencia en el tracto gastrointestinal <sup>(7)</sup>

Inicialmente se debe de indicar toma de exámenes radiológicos que incluyan cuello, tórax y abdomen que incluya proyecciones anteroposteriores y laterales, en las cuales se podrá identificar la localización y tipo de objeto. Además de detección de complicaciones como neumotórax o neumomediastino y signos indirectos de perforación esofágica. <sup>(7)</sup> El diagnóstico de un cuerpo extraño radioopaco es positivo en el 84% de los casos de los niños. Se debe de realizar radiografías en todos los pacientes con sospecha de ingesta de monedas, aunque se presenten asintomáticos, un estudio reporta que se encontraron 16.6% radiografías positivas en pacientes asintomáticos. <sup>(7)</sup> Habitualmente en el esófago las monedas se orientan en el plano coronal en las radiografías frontales y en el plano sagital en la lateral, mientras que en la tráquea se orientan sagitalmente y en plano coronal en la lateral. La orientación sagital en la tráquea se debe a la anatomía longitudinal de las cuerdas vocales y los anillos cartilagosos en C proporcionando a la tráquea un diámetro anteroposterior más largo. <sup>(8)</sup> En los estudios iniciales mediante radiografía y ante la sospecha de la ingesta de un objeto como circular es de vital importancia diferenciar si se trata de una moneda a una pila de botón las cuales muestran en la visión frontal una línea más lúcida concéntrica en su parte externa y en la proyección lateral el contorno no es continuo. <sup>(8)</sup>

Los estudios contrastados se deben evitar por el riesgo de aspiración e interferir con los estudios endoscópicos. Se realizan en los casos con sospecha de ingesta de objetos radiotransparentes para su localización, en los bezoares y buscando complicaciones como la perforación o fístula. <sup>(4)</sup> No se recomienda el trago de bario porque puede interferir con la extracción endoscópica al cubrir los cuerpos extraños. Se puede usar un radiocontraste hidrosoluble (es decir, lopamidol), excepto en la obstrucción esofágica proximal debido al riesgo de aspiración. <sup>(32)</sup>

La tomografía axial computarizada presenta el 100% de sensibilidad, es útil por su capacidad de reconstrucción en los tres planos y las imágenes en 3D, por lo que es el estudio de elección ante posible cuerpo extraño no visible en radiografía simple,<sup>(7)(8)</sup> es la primera opción para el diagnóstico de cuerpo extraño a nivel del esófago superior si se sospecha que el mismo no será visible en la radiografía.<sup>(16)</sup>

Algunos estudios describen el uso de ultrasonido para la búsqueda de cuerpos extraños en el tracto gastrointestinal principalmente cuando se localiza en esófago y estómago, sin embargo, existen muy pocos estudios que justifiquen el uso del mismo,<sup>(1)</sup> además de ser un estudio operador dependiente lo que le suma una desventaja para su acceso.

#### 1.1.7 Manifestaciones clínicas

La identificación rápida de los síntomas está directamente relacionada con la ingesta presenciada o no y un alto porcentaje de pacientes acuden al servicio de urgencias o atención con médicos de primer contacto por presentar sintomatología de forma súbita y hasta un 40% de los padres refiere no haber presenciado la ingesta del cuerpo extraño por ellos o algún otro cuidador. Existe una diversidad de sintomatología que puede estar relacionada con la ingesta accidental dependiendo de muchos factores como la naturaleza del objeto, así como la localización de este a nivel gastrointestinal. El síntoma clínico más frecuente es la odinofagia y disfagia, seguidos de sialorrea, dolor cervical o torácico y tos. La edad del paciente influye en la presentación de síntomas, pudiendo también manifestarse con vómito, intolerancia a la vía oral, rechazo al alimento e irritabilidad, sangrado de tubo digestivo superior<sup>(1) (7)</sup> Se reporta también alta frecuencia de dolor retroesternal, supraesternal o epigástrico. Los síntomas respiratorios también suelen ser frecuentes en la presentación clínica, tales como, disnea, estridor y cianosis son los más frecuentes y se relacionan con obstrucción de la vía aérea.<sup>(7)</sup> La mayor parte de las ocasiones la localización del síntoma referido por el paciente no corresponde a la localización del cuerpo extraño.<sup>(17)</sup>

En un reporte mexicano se encontró que el síntoma más común fue vómito, seguido de sialorrea y disfagia. <sup>(1)</sup>

La presencia de síntomas respiratorios también puede estar relacionada con objetos alojados en el esófago debido a la compresión de la pared posterior membranosa de la tráquea y la laringe produciendo síntomas como tos, estridor o sibilancias. <sup>(1)</sup>

### 1.1.8 Tipos y naturaleza de objetos

La mayor parte de los cuerpos extraños ingeridos son radiopacos en un 90% <sup>(5)</sup>. La naturaleza de los objetos mayormente ingeridos es de uso común, se reporta en su mayoría la ingesta de monedas, juguetes o piezas de los mismos, objetos orgánicos como huesos de pescado o pollo, que predominan más en ciertas culturas y áreas demográficas respecto a otros, bolos de alimento no masticado, joyería, imanes, canica, botones, pilas de botón. <sup>(5) (2)</sup>

Podemos clasificar los cuerpos extraños de acuerdo con la naturaleza, forma y composición. En cuanto a cuerpos extraños punzocortantes encontramos con mayor frecuencia: palillos, clavos, agujas, huesos, espinas de pescado, navajas de afeitar, prótesis dentales, agujas de costura. En particular este tipo de objetos son los que con mayor frecuencia producen algún tipo de complicación. <sup>(7)</sup> Un estudio mexicano reporta que los objetos punzo cortantes tienen un riesgo de perforación 10-35% cuando se localizan en hipofaringe y en la región ileocecal. <sup>(2)</sup>

En los últimos años se ha reportado el aumento de la ingesta accidental de pilas de botón debido al mayor uso de estas en juguetes, relojes, calculadoras, así como electrodomésticos y accesorios de mayor uso en el hogar, un estudio de prospectivo de 32 años reportó la ingesta de 83,459 pilas de botón en Estados Unidos de Norteamérica lo que representa un 77% de los niños menores de 6 años. <sup>(5)</sup> Debido a la composición de las pilas y su alto contenido con hidróxido de potasio o sodio, considerados como altamente alcalinos producen en los tejidos una rápida necrosis por licuefacción en los tejidos con los que entra en contacto <sup>(7)</sup>, por lo que se consideran una urgencia y el tratamiento y abordaje se inicia de inmediato una vez identificado. La lesión esofágica se provoca por tres mecanismos diferentes: acción corrosiva directa, lesión por bajo voltaje y necrosis por presión. La quemadura por bajo voltaje suele presentarse a las cuatro horas



de la ingestión con alto riesgo de perforación el cual se estima ocurra a las seis horas de ingestión.  
(7)

De naturaleza biológica podemos clasificar todo alimento o bolo alimentario, relacionándose con pacientes quienes tienen patología esofágica previa, como estenosis o aquellos pacientes que han sido intervenidos previamente, en la población pediátrica con patología congénita esofágica como factor de riesgo. Como cuerpo extraño presente en esófago, se ha reportado un predominio mayor en el sexo masculino comparado con el sexo femenino, reportándose en algunos estudios una relación de hasta 7:1 respectivamente independientemente de la edad del paciente. (7)

Diversos estudios reportan que las monedas es el objeto mayormente ingerido de forma accidental en la población pediátrica. Los objetos romos como las monedas también corren un alto riesgo de causar lesión en la mucosa del tracto gastrointestinal, principalmente la mucosa del esófago, pueden causar necrosis por presión o por reacción a cuerpo extraño erosión de la pared y riesgo de ruptura esofágica (7) En países de oriente como Japón la ingesta de monedas no es tan habitual y se reportan con mayor frecuencia los objetos de plástico, incluso cigarrillos (1) Se ha reportado que las monedas mayores de 23.5 mm de diámetro tienen mayor riesgo de impactarse en niños menores de 5 años. (2)

Los cuerpos extraños con alto contenido de plomo deben de ser abordados con carácter de urgencia, pues los niños absorben más plomo en el tracto gastrointestinal que los adultos y el sitio anatómico de mayor riesgo es el estómago, debido a que el ácido clorhídrico disuelve el plomo y se absorbe más dando como manifestación clínica letargia, irritabilidad, dolor abdominal, estreñimiento y vómito. (8)

Es importante destacar que en los últimos años ha disminuido la frecuencia de ingesta de juguetes debido a la normatividad de fabricación vigente en cada una de las nacionalidades de producción de estos, sin embargo, el riesgo aún es vigente.

Los objetos de gran tamaño con diámetro mayor de 25 mm y 6 cm de longitud no logran pasar a través del píloro en 80% de los casos, el 50% se impacta en la región ileocecal y el riesgo se va a notar modificado por el tamaño del objeto y la localización de este.

Los daños causados sobre la mucosa gastrointestinal, principalmente mucosa esofágica tienen mayor relación con el tiempo transcurrido desde la ingesta hasta su extracción o movilización, es decir a mayor tiempo transcurrido desde el accidente mayor probabilidad de presentar complicaciones.

#### 1.1.9 Panendoscopia como intervención diagnóstica y terapéutica

La ingesta de cuerpo extraño en el paciente pediátrico es una de las principales indicaciones para realizar una endoscopia de urgencia. De 10-20% de los cuerpos extraños son extraídos mediante panendoscopia <sup>(1)</sup>. La realización de una endoscopia se considera el mejor método y tratamiento para una impactación de cuerpo extraño en el tracto digestivo superior. Los cuerpos extraños romos con un diámetro  $\geq 2$  cm en pacientes menores de 1 año o  $\geq 3$  cm en niños mayores de 1 año tienen poca probabilidad de atravesar el píloro. Lo mismo se aplica a los cuerpos extraños  $> 6$  cm de longitud.

La mayoría de los casos que ameritan extracción mediante endoscopia se realizan bajo anestesia general y con endoscopio rígido, reportándose complicaciones como deslizamiento del objeto hacia estómago hasta en un 3% de los casos. <sup>(5)</sup>. El riesgo de presentar perforación solo con realizar esofagogastroduodenoscopia es de 0.03% y puede incrementar hasta 17% cuando se realizan intervenciones terapéuticas <sup>(14)</sup>

De acuerdo a la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica y la Sociedad Europea de Endoscopia gastrointestinal el tiempo de extracción se puede dividir de la siguiente forma<sup>(1)</sup>:

- Emergente  $< 2$  horas desde la presentación
- Urgente  $< 24$  horas desde el momento de la ingestión
- Electiva  $> 24$  horas postingestión

La indicación para realizar una endoscopia en el tiempo establecido previamente se describe en la siguiente tabla<sup>(17)</sup>:

Tiempo de extracción	Indicaciones
<p><b>Endoscopia emergente</b></p>	<p><b>Esófago</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signos clínicos de obstrucción esofágica: sialorrea, disfagia a líquidos</li> <li>• Pilas de botón</li> <li>• Objetos punzantes en esófago: aumenta el riesgo de perforación hasta 35%</li> <li>• Cuerpos extraños romos proximales y bolo alimenticio que causan obstrucción esofágica completa (es decir, incapacidad para controlar las secreciones) y/o síntomas respiratorios</li> <li>• bolo alimenticio sin obstrucción esofágica completa</li> </ul> <p><b>Estómago</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpos extraños puntiagudos</li> <li>• Pilas de disco en niños &lt;5 años</li> </ul>
<p><b>Endoscopia urgente</b></p>	<p>Cuando se han documentados los siguientes objetos en esófago:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imanes</li> <li>• Objetos no punzantes</li> <li>• Impactación incompleta de alimento</li> </ul> <p>Estómago y duodeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos punzantes y objetos de &gt; 6 cm debido a que se aumenta el riesgo de perforación en un 35% <sup>(17)</sup></li> </ul> <p><b>Estómago</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpos extraños romos que causan síntomas</li> <li>• Pilas de disco en pacientes asintomáticos y/o en &gt;5 años</li> </ul>

Endoscopia electiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monedas en esófago en pacientes asintomáticos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos romos &gt; 2.5 cm</li> </ul> </li> <li>• Objetos en estómago o duodeno que no progresan en más de dos semanas</li> </ul>
---------------------	--

La endoscopia flexible es la técnica de elección en estos casos, tiene como ventajas el poder realizarse bajo sedación y no ser necesario el uso de anestesia general que con ello disminuye las posibles complicaciones. Permite utilizar diferentes instrumentos para la extracción de cuerpos extraños: asas de polipectomía, canastillas de cuerpos extraños, pinzas con dientes de ratón, de cocodrilo, trípode, uso de “capuchones” o “sobretubos” para reducir lesiones en casos de cuerpos extraños punzocortantes, visión de lesiones mucosas y toma de biopsias en casos necesarios.<sup>(2)</sup> Se ha reportado una eficacia en la extracción de cuerpos extraños por este método entre un 83 a un 93% y además como beneficio se trata de un procedimiento diagnóstico terapéutico.<sup>(7)</sup>

La endoscopia rígida es el procedimiento de segunda elección, sin embargo, tiene como indicaciones particulares la extracción de cuerpos extraños enclavados de características punzocortantes, los cuales es de mayor dificultad la extracción mediante endoscopia flexible, tiene como desventaja que requiere ser realizado bajo anestesia general, con protección de la vía aérea, además de que el riesgo de complicaciones aumenta hasta 10% siendo las más frecuentes la laceración de la mucosa y la perforación esofágica, como ventaja tiene una tasa de éxito de 96% hasta 100%<sup>(7)</sup>

El uso de endoscopio flexible es de elección para el manejo de bolo alimentario como cuerpo extraño en esófago, la Sociedad Americana de Endoscopía y Gastroenterología recomienda el uso de sobre tubo para proteger vía aérea y a su vez la mucosa esofágica, se ha reportado controversia respecto si el bolo debe ser empujado hacia la cámara gástrica o extraído, sin embargo, la misma Sociedad recomienda como manejo que el bolo alimentario sea empujado hacia estómago con extrema precaución por posibles alteraciones esofágicas que hayan

incapacitado el paso completo del alimento, como recomendación extra la posibilidad de fragmentar el mismo previo a su paso al estómago para mejorar la visualización y prevenir las posibles complicaciones. Como parte del protocolo de manejo de esta patología se hace la recomendación de que el bolo alimentario no permanezca más de 12 horas en el esófago lo que aumentaría el riesgo de complicaciones <sup>(7)</sup>

Ante el procedimiento de extracción mediante endoscopia se recomienda contar con un material mínimo indispensable como pinza de dientes de ratón o caimán, asa de polipectomía, canastilla de Dormia, canastilla de red y sobretubo. <sup>(10)</sup>

#### 1.1.10 Criterios de egreso y seguimiento

Se sugiere una observación hospitalaria en niños con antecedentes poco claros o síntomas inespecíficos, cuerpo extraño radiopaco potencialmente dañino más allá del duodeno y objetos radiolúcidos potencialmente dañinos no detectados por endoscopia. <sup>(31)</sup>

Los niños deben ser manejados como pacientes hospitalizados y monitoreados por aparición tardía de complicaciones. La duración de la observación, el tiempo de ayuno, así como la frecuencia de los controles imagenológicos y endoscópicos deben basarse en la gravedad y localización de las lesiones.

#### 1.1.11 Complicaciones

Las complicaciones causadas por la ingesta de cuerpos extraños tienen una incidencia aproximada de hasta 42% y la mayor parte de ellas son complicaciones menores, tales como erosiones, laceraciones superficiales, edema y hematomas. La incidencia de complicaciones mayores varía entre un 0.5 a 7.5% siendo la tasa de mortalidad publicada 3.5%. <sup>(7)</sup> Como parte de las complicaciones debe de considerarse la formación de abscesos, puede ser secundaria al alojamiento del objeto en alguna parte de tracto gastrointestinal, así como posterior a laceración de la misma. Se asocian, además, con la naturaleza del objeto ingerido, incrementa el riesgo en

pilas de botón así como imanes comparado con objetos de naturaleza biológica, la forma del objeto también tiene implicaciones en las complicaciones que puede desencadenar, aumentando el riesgo en objetos con forma puntiaguda, afilados con riesgo de producir daño en la mucosa además de perforación, el sitio de impacto, así como el tiempo transcurrido desde la ingesta también se relaciona con las probables complicaciones.<sup>(5)</sup> Los objetos afilados pueden tener una tasa de perforación que va del 15 al 30%.<sup>(1)</sup> La presencia de complicaciones está estrechamente relacionado con el sitio anatómico en el que se encuentre alojado el objeto, los objetos que se alojan en las partes blandas de la base de la lengua o senos piriformes producen laceraciones o abrasiones que son autolimitadas o en casos más severos, perforaciones con formación de un absceso retrofaríngeo, además de parálisis de cuerdas vocales.<sup>(8)(31)</sup>

Asimismo, el seguimiento de las complicaciones puede ir basado con algunos estudios de imagen individualizados al caso. El esofagograma, la tomografía computarizada con contraste, la angiografía por TC, la RM y la sangre oculta en heces son estudios no invasivos útiles para detectar complicaciones.

En un estudio realizado en la Ciudad de México se reportó como complicación leve; eritema en el 28.9%, erosiones 48.6%, úlceras 10.5% y en ningún paciente se reportó necrosis. En la ingesta de moneda el hallazgo más común fueron las erosiones en el 64.5% <sup>(1)</sup>

Como se mencionó anteriormente las complicaciones mayores tienen una muy baja incidencia, sin embargo, de las más frecuentes es la perforación esofágica, que inicialmente se puede manifestar por edema y crepitación del cuello; y la reportada con mayor mortalidad es la lesión de grandes vasos. <sup>(7)(1)</sup> Una de las complicaciones mayores más importante es la mediastinitis que aumenta la mortalidad de 40-50%<sup>(14)</sup>

Se pueden también presentar complicaciones tardías como cicatrización, estenosis o persistencia de síntomas respiratorios, neumonías recidivantes, pérdida de peso y retraso en el crecimiento.  
(1)

Existen complicaciones asociadas al procedimiento endoscópico, las cuales son bajas en frecuencia, sin embargo, no dejan de ser de interés y de especial énfasis tales como enfisema

mediastinal, el cual se reporta de forma muy rara hasta en un 0.5% de los pacientes sometidos al procedimiento, además otras complicaciones de menor gravedad como los son laceración de la mucosa esofágica, imposibilidad de la extracción de cuerpos extraños enclavados, siendo el caso de los punzo cortantes, que ameriten el uso de pinzas u otros instrumentos lo que aumenta el riesgo de perforación.<sup>(5)(7)</sup> Como complicación adicional cuando falla la extracción endoscópica es necesaria la extracción mediante procedimiento quirúrgico.<sup>(8)</sup>

### 1.1. Justificación

La ingesta de cuerpos extraños es un incidente frecuente en la población pediátrica. Los niños, debido a su natural curiosidad y fase oral del desarrollo, están propensos a explorar su entorno a través de la boca, resultando en la ingestión accidental de diversos objetos. Mientras que muchos de estos incidentes pueden pasar inadvertidos y sin causar daño, algunos pueden desencadenar complicaciones gastrointestinales graves como obstrucciones, perforaciones, y en casos extremos, la muerte.

No existen reportes en el contexto específico de un hospital privado especializado en pediatría. Esto es importante debido a las características únicas de la población atendida, que puede tener patrones de ingestión y complicaciones que difieren de otros contextos geográficos y socioeconómicos de otras poblaciones estudiadas.

## 2. Planteamiento del problema

A pesar de que este problema es común en los servicios de urgencias pediátricos, aún persisten varias lagunas en la comprensión y manejo de este fenómeno.

Esta falta de información puede resultar en una identificación tardía de casos con alto riesgo de complicaciones, una intervención médica inoportuna, y en última instancia, un incremento en la morbilidad y mortalidad asociadas a este problema.

Es importante conocer como se actúa en un hospital privado, donde no existe consenso de abordaje y manejo de la ingesta de cuerpos extraños.

### **3. Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características clínicas, endoscópicas y de los cuerpos extraños que ingirieron los niños de 0 a 18 años que acudieron al Servicio de Urgencias del Star Médica Hospital Infantil Privado en la Ciudad de México de Enero del 2018 a febrero del 2023?

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivos primarios**

- Describir los síntomas de los niños de 0 a 18 años que acudieron al Servicio de Urgencias del Star Médica Hospital Infantil Privado en la Ciudad de México de Enero del 2018 a febrero del 2023 por ingesta de cuerpos extraños.
- Determinar cuáles fueron los cuerpos extraños, diferentes a baterías de botón, que ingirieron los niños de 0 – 18 años que acudieron al Servicio de Urgencias del Star Médica Hospital Infantil Privado de Enero del 2018 a Febrero del 2023.
- Describir las características del cuerpo extraño ingerido
- Describir el tiempo de estancia intrahospitalaria, edad del paciente y localización en el tracto digestivo.
- Describir las complicaciones que se presentaron en el grupo de pacientes estudiados
- Determinar el porcentaje de pacientes que requirieron extracción del cuerpo extraño por endoscopia y describir sus hallazgos endoscópicos.

### **4.2 Objetivos secundarios**

- Determinar el tiempo promedio transcurrido desde la ingestión del cuerpo extraño hasta la atención médica en el grupo de pacientes estudiados.
- Determinar si este grupo de pacientes recibió atención médica previa
- Determinar si se trató de extraer cuerpo extraño por medios diferentes a endoscopia digestiva.



## 5. Material y métodos

### 5.1. Sitio del estudio

Servicio de Urgencias y de Endoscopia del Star Médica: Hospital Infantil Privado (hospital especializado en pediatría) en la Ciudad de México.

### 5.2. Población del estudio

La población del estudio incluyó a pacientes menores de 18 años que fueron atendidos en el servicio de urgencias del hospital por ingestión de cuerpos extraños (exceptuando baterías) durante el periodo Enero del 2018 a Febrero del 2023.

### 5.3. Tipo de estudio

Estudio transversal, retrospectivo, descriptivo, observacional.

### 5.4. Criterios de selección

#### 5.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes pediátricos, de 0 a 18 años, que hayan sido atendidos en el hospital durante el periodo de estudio.
- Pacientes que hayan sido diagnosticados con ingestión de cuerpos extraños, confirmada por medios clínicos, radiológicos u otros métodos diagnósticos relevantes.
- Casos en los que la información relevante (tiempo desde la ingestión hasta la atención médica, método de extracción, lesiones gastroesofágicas, etc.) esté completa y disponible en los registros médicos.

#### 5.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes que hayan ingerido cuerpos extraños, pero hayan resuelto previo a llegar a nuestro servicio de urgencias.
- Pacientes en los cuales la información del expediente sea contradictoria
- Pacientes con ingesta de baterías.

#### 5.4.3 Criterios de eliminación

- Pacientes cuyos registros médicos estén incompletos o sean inaccesibles.

- Pacientes que hayan solicitado su alta voluntaria previo a la intervención
- Pacientes que hayan sido trasladados previo a la intervención o resolución del cuadro
- Pacientes que se haya estipulado en el expediente que no desea formar parte de cualquier tipo de estudio

### 5.5 Tamaño de la muestra

Por la naturaleza del estudio no fue necesario calcular el tamaño muestral, ya que es un estudio descriptivo.

### 5.6 Descripción de las variables

Nombre	Descripción de la variable	Tipo	Indicador
Edad	Tiempo descrito en años, meses desde el nacimiento hasta el ingreso a urgencias	Numérica Discreta Independiente	Del 0 al infinito abarcando sólo los números enteros tanto para el día, mes y año
Sexo	Sexo biológico determinado al nacimiento	Catagórica Nominal Independiente	Mujer (0) Hombre (1)
Lugar de residencia	Lugar de origen del paciente	Catagórica Nominal Independiente	No especifica (0) Ciudad de México (1) Estado de México (2) Hidalgo (3) Guanajuato (4)
Lugar de la ingesta	Lugar en donde ocurrió el incidente	Catagórica Nominal Independiente	Hogar (1) No especifica (2)
Antecedentes patológicos	Presencia de otras comorbilidades relevantes de los paciente	Catagórica Nominal Independiente	No (0) Si (1)
Tipo de cuerpo extraño	Características de los elementos que conforman el cuerpo extraño	Catagórica Nominal Independiente	Anillo (0) Bolo alimentario (1) Cierre (2) Espina de pescado (3) Vidrio (4) Grano de maíz (5) Hilo (6)

			Hueso de res (7) Imanes (8) Juguete (9) Liga elástica (10) Manzana (11) Moneda (12) Objeto de metal (13) Pieza de llavero (14) Pieza de plástico (15) Tapa de dulces (16) Termómetro (17) Trozo de árbol (18) Trozo de plátano (19)
Tiempo ingesta-urgencias	Tiempo transcurrido en horas desde la ingesta del cuerpo extraño hasta su ingreso a urgencias	Numérica Continúa Independiente	No se refiere (0) < 6 horas (1) 6-12 horas (2) 12-24 horas (3) >24 horas (4)
Intervención previa a su ingreso	Presencia o no de cualquier tipo de intervención con el fin de expulsar el cuerpo extraño	Catagórica Nominal Independiente	Si (1) No (0)
Síntomas al ingreso	Presencia o no de síntomas asociados a la ingesta de cuerpo extraño	Catagórica Nominal Independiente	Si (1) No (0)
Síntomas respiratorios al ingreso	Presencia o no de síntomas respiratorios asociados a la ingesta de cuerpo extraño	Catagórica Nominal Independiente	Ninguno (0) Disnea (1) Dolor torácico (2) Tos (3) Tiraje (4) Taquipnea (6)
Síntomas gastrointestinales al ingreso	Presencia o no de síntomas gastrointestinales asociados a la ingesta de cuerpo extraño	Catagórica Nominal Independiente	Ninguno (0) Disfagia (1) Dolor abdominal (2) Dolor retroesternal (3) Odinofagia (4) Náusea (5) Vómito (6) Sialorrea (7) Hiporexia (8) Sensación de cuerpo extraño (9)

Uso de estudios de imagen	Variable que especifica si se utilizó o no cualquier tipo de estudio de imagen como auxiliar diagnóstico	Categórica Nominal Independiente	No (0) Si (1)
Tipo de estudio de imagen	Tipo de auxiliar de imagen utilizado en cada caso específico	Categórica Nominal Independiente	No (0) Radiografía de abdomen (1) Radiografía de tórax (2) Radiografía de cuello (3)
Uso de endoscopia	Variable que especifica si se utilizó o no cualquier tipo de procedimiento endoscópico con fines terapéuticos	Categórica Nominal Independiente	Si (1) No (0)
Extracción por cirugía	Éxito en el retiro del cuerpo extraño por vía quirúrgica	Categórica Nominal Independiente	No (0) Si (1)
Tipo de cirugía	Tipo específico de procedimiento quirúrgico realizado en el paciente	Categórica Nominal Independiente	No aplica (0) Laparotomía exploradora (1)
Tiempo urgencias - extracción	Lapso de tiempo que transcurrió desde el ingreso del paciente a urgencias hasta la expulsión (espontánea o extracción) del cuerpo extraño, expresado en horas	Numérica Discreta Independiente	No aplica (0) < 12 horas (1) 12-24 horas (2) 25-48 horas (3) No específica (4)
Manejo expectante	Variable que especifica si se optó o no por dar manejo expectante con radiografías seriadas	Categórica Nominal Independiente	No (0) Si (1)
Complicación de intervención	Presencia de complicaciones asociadas con el procedimiento endoscópico o quirúrgico	Categórica Nominal Independiente	No (0) Si (1)
Tipo de complicación	Descripción específica del tipo de complicación	Categórica Nominal Dependiente	No (0) Resección y anastomosis (1)

			No aplica (2)
Sitio del objeto	Localización anatómica del cuerpo extraño al momento del diagnóstico	Categoría Nominal Independiente	No aplica (0) Hipofaringe (1) Esófago (2) Unión esofagogástrica (3) Estómago (4) Píloro (5) Intestino delgado (6) Colon (7) No específica (8)
Lesión esofágica o gástrica	Presencia o no de lesiones en cualquiera de las capas de la pared esofágica o gástrica	Categoría (Cualitativa) Nominal Dependiente	No (0) Si (1)
Tipo de lesión	Descripción específica del tipo de lesión en el esófago o estómago	Categoría Nominal Dependiente	No (0) Laceración esofágica (1) Mucosa inflamada (2) Erosión gástrica (3) Úlcera esofágica (4) Ruptura o perforación (5)
Días de estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido en días desde el ingreso del paciente hasta su alta	Númérica (Cuantitativa) Discreta Dependiente	< 1 día (0) 1-2 días (1) 3-7 días (2)

### 5.7 Análisis estadístico

Las variables descritas previamente se registraron en una hoja de Excel, para posteriormente exportar y analizar mediante el paquete estadístico SPSS versión 24 por tipo de variable de estudio de la siguiente forma:

Para las variables cualitativas se obtuvieron frecuencias simples y porcentajes, y para las variables cuantitativas se obtuvo media como medida de tendencia central y desviación estándar como medida de dispersión, de acuerdo con la prueba de distribución Kolmogorov-Smirnov.

Los valores obtenidos se expresaron en gráficas de sectores o gráficas de barras, según corresponde.

Se realizó una comparación entre el grupo de pacientes con y sin lesión esofagogástrica con base en las variables demográficas, clínicas, características del cuerpo extraño y evolución del paciente, y los resultados se describieron en tablas cruzadas con números absolutos y porcentajes para su comparación e identificación de las características más frecuentes en los pacientes con alguna lesión.

### **5.8. Aspectos éticos**

-Principio de beneficencia: La realización de este estudio proveerá de información al Hospital Infantil Privado Star Médica para caracterizar a su población con diagnóstico de ingesta de cuerpo extraño con el fin de mejorar la atención y abordaje de los mismos, así como promover campañas de concientización y prevención para disminuir la incidencia de la ingesta de cuerpos extraños en su población.

-Principio de No maleficencia: La información de los pacientes ha sido resguardada por su seguridad, manteniendo la confidencialidad en todo momento. Ningún paciente sufrió daños ni perjuicios durante la realización de este estudio.

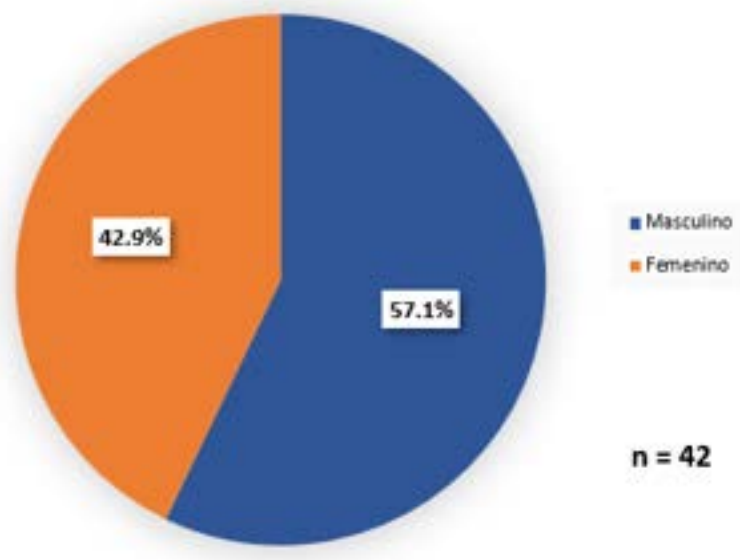
- Principio de autonomía: Este estudio se realizó mediante la revisión de expediente clínico por lo que no se requirió la firma de consentimiento informado de los pacientes involucrados en el estudio.

- Principio de justicia: No hubo exclusión de ningún paciente por nacionalidad, etnia, género, religión ni por ningún otro motivo.

## **6. Resultados**

Se analizó información de 42 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales 24 fueron del sexo masculino (57.1%) y 18 del femenino (42.9%). **(Gráfica 1).**

**Gráfica 1.** Distribución de pacientes por sexo

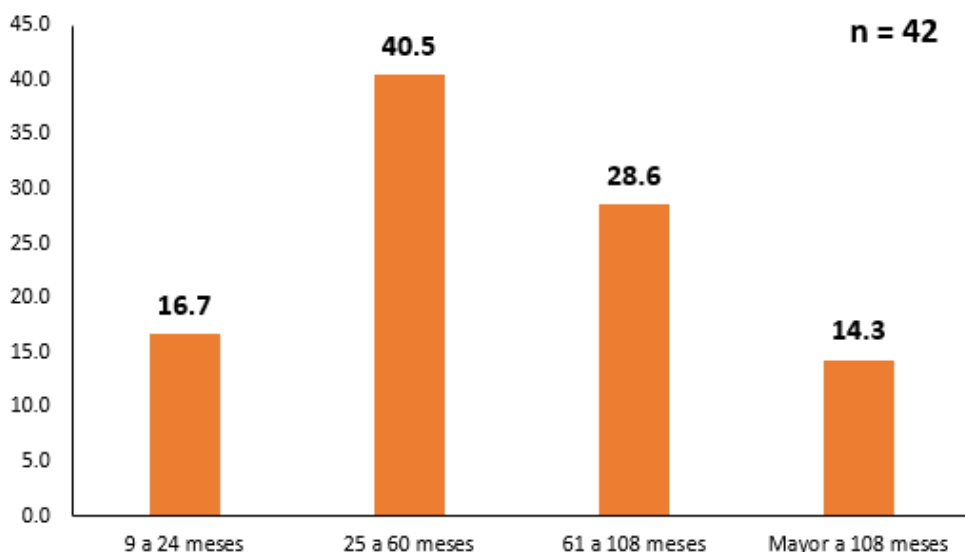


En cuanto a la edad evaluada en meses, se obtuvo media de 62.2 meses  $\pm$  44.3, con rango de 9 a 178 meses. **(Tabla 1)**. Por grupo de edad, los más frecuentes fueron de 25 a 60 meses con 17 pacientes (40.5%) y 61 a 108 meses con 12 (28.6%); mientras que los menos comunes 9 a 24 meses con 7 (16.7%) y mayor a 108 meses con 6 (14.3%). **(Gráfica 2)**.

**Tabla 1.** Descripción cuantitativa de la edad de los pacientes

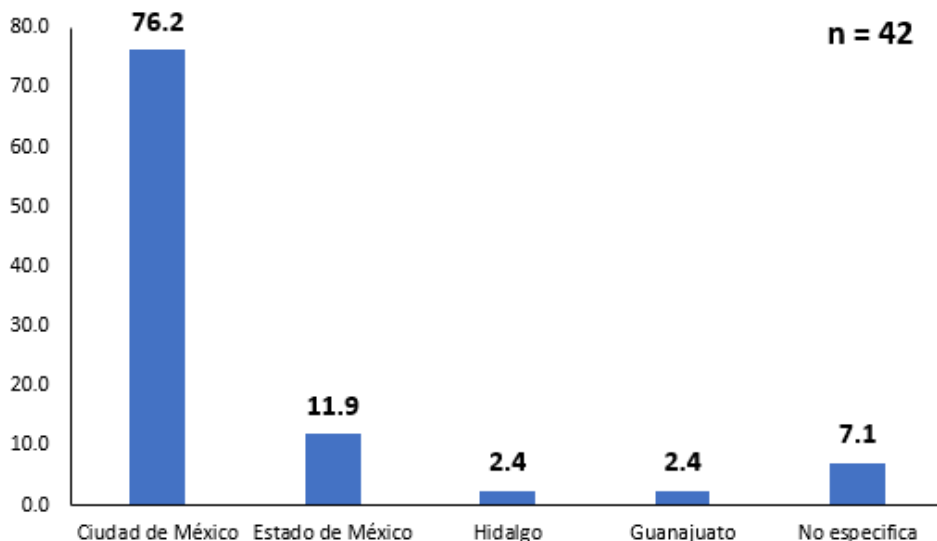
Variable	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Edad (meses)	62.2	44.3	9	178

**Gráfica 2. Frecuencia por grupo de edad**



El lugar de residencia fue principalmente Ciudad de México en 32 pacientes (76.2%), seguido de Estado de México en 5 (11.9%), Hidalgo en 1 (2.4%), Guanajuato en 1 (2.4%) y no se especificó en 3 pacientes (7.1%). **(Gráfica 3).**

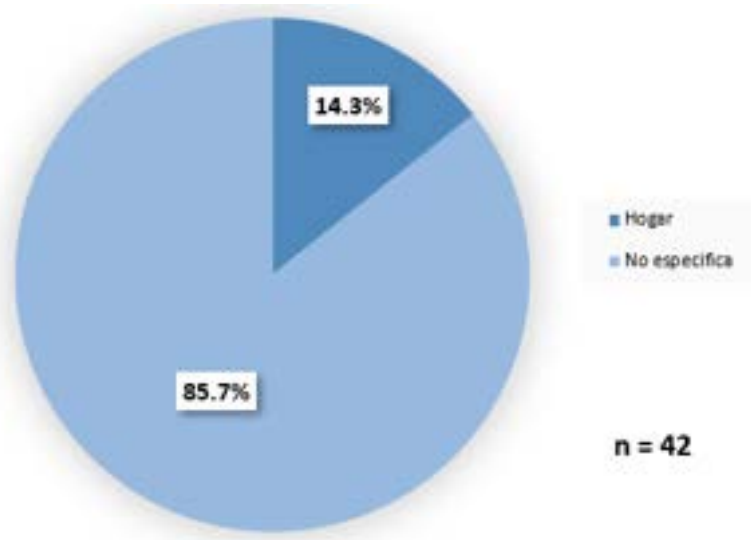
**Gráfica 3. Frecuencia por lugar de residencia**



El lugar donde ocurrió la ingesta fue en el hogar en 6 pacientes (14.3%) y en los 36 restantes no se especifica (85.7%). **(Gráfica 4).**

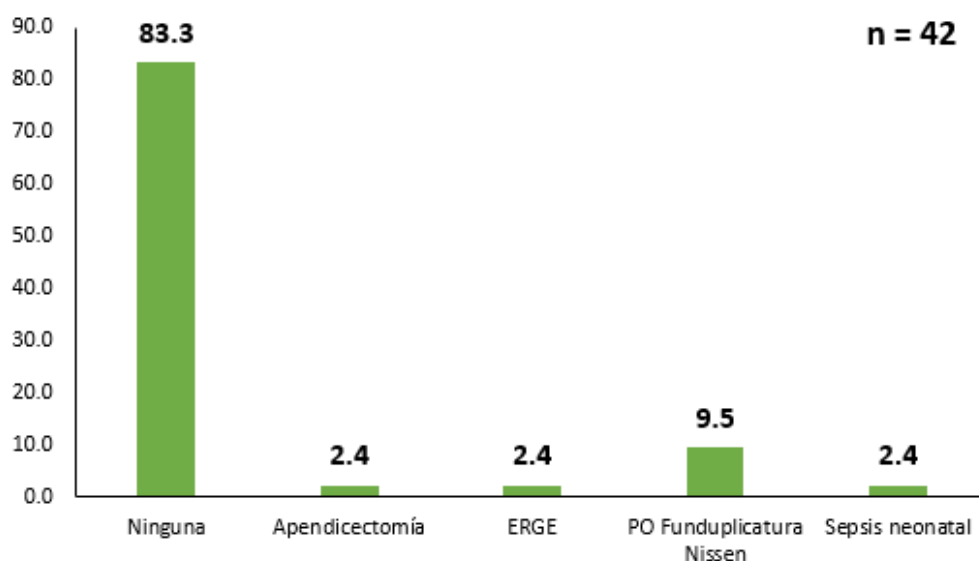


**Gráfica 4.** Frecuencia del lugar donde ocurrió la ingesta



En cuanto a los antecedentes patológicos, se identificaron comorbilidades en 7 pacientes (16.7%), las cuales fueron postoperado de funduplicatura tipo Nissen en 4 (9.5%), apendicectomía en 1 (2.4%), enfermedad por reflujo gastroesofágico en 1 (2.4%) y sepsis neonatal en 1 (2.4%); mientras que en 35 no se identificó ninguna enfermedad (83.3%). **(Gráfica 5).**

**Gráfica 5.** Frecuencia de antecedentes patológicos



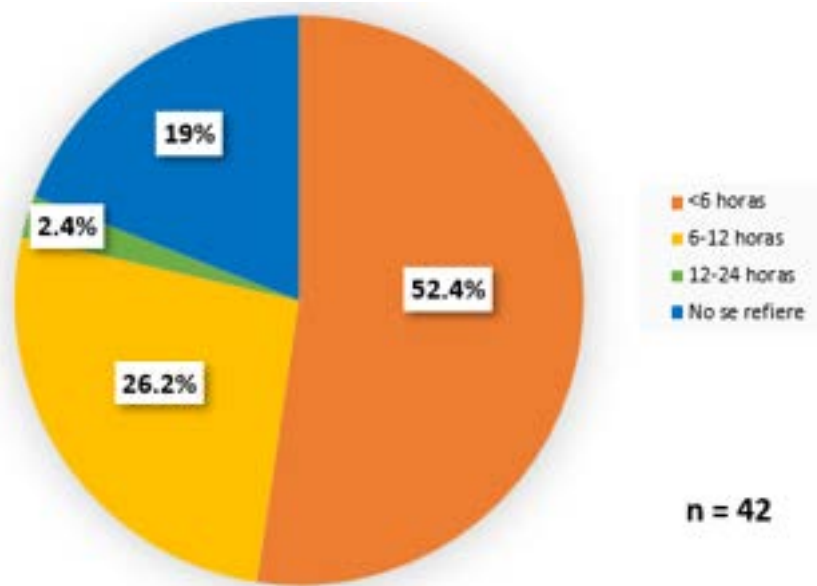
Especificando el cuerpo extraño, se identificó que fue moneda en 12 pacientes (28.6%) y bolo alimentario en 8 (19%) principalmente. **(Tabla 2).**

**Tabla 2.** Frecuencia de cuerpo extraño identificado

Cuerpo extraño	No.	%
	42	100.0
Moneda	12	28.6
Bolo alimentario	8	19.0
Manzana	2	4.8
Pieza de plástico	2	4.8
Espina de pescado	2	4.8
Imanes	2	4.8
Anillo	1	2.4
Liga elástica	1	2.4
Objeto de metal	1	2.4
Pieza de llavero	1	2.4
Tapa de dulces	1	2.4
Termómetro de mercurio	1	2.4
Trozo de árbol	1	2.4
Trozo de plátano	1	2.4
Cierre de chamarra	1	2.4
Fragmento de vidrio (foco)	1	2.4
Grano de maíz	1	2.4
Hilo	1	2.4
Hueso de res	1	2.4
Juguete	1	2.4

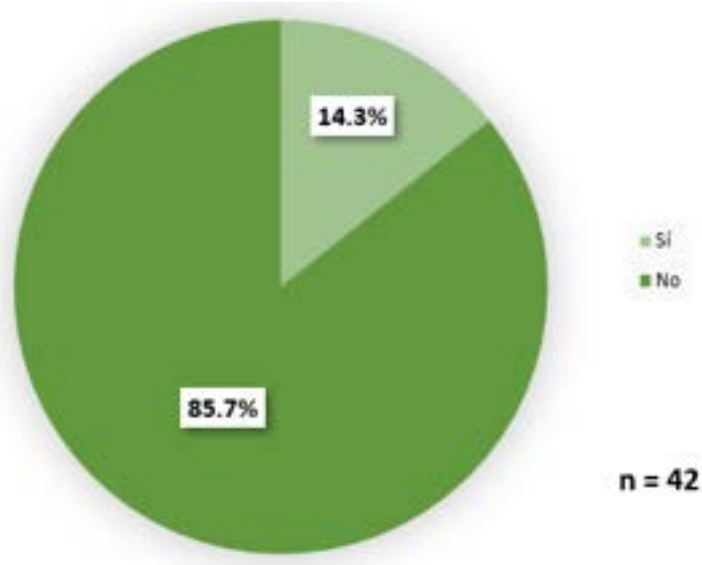
En general en todos los pacientes no se especificó el tamaño del cuerpo extraño. Y en cuanto al tiempo transcurrido desde la ingesta hasta la atención en urgencias, fue menos de 6 horas en 22 pacientes (52.4%), de 6 a 12 horas en 11 (26.2%) y de 12 a 24 horas en 1 paciente (2.4%), mientras que en 8 no se refirió (19%). **(Gráfica 7).**

**Gráfica 7.** Frecuencia por tiempo transcurrido desde la ingesta hasta la atención en urgencias

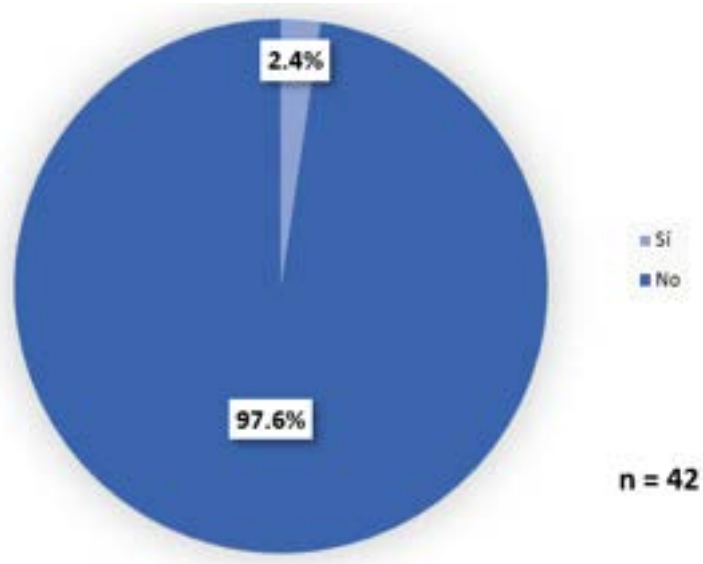


En 6 pacientes se refirió haber consultado a otro médico (14.3%) y solamente 1 recibió medicación o intervención previa (2.4%). (Gráfica 8 y 9).

**Gráfica 8.** Frecuencia de pacientes que consultaron a otro médico

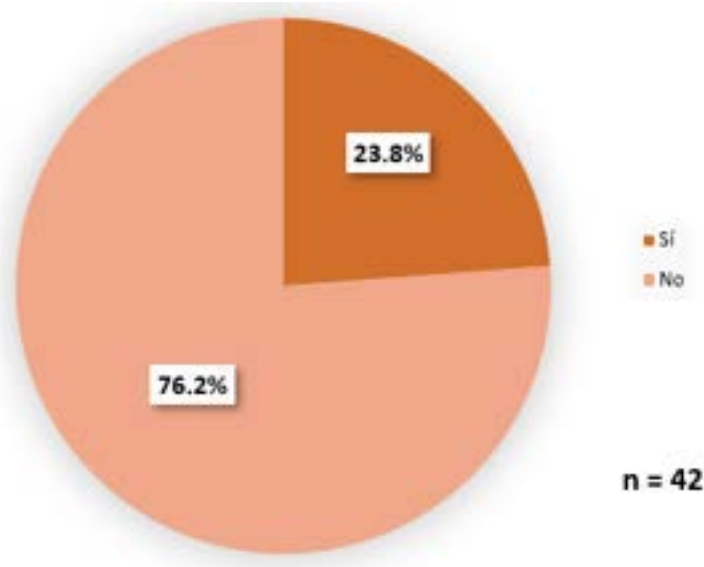


**Gráfica 8.** Frecuencia de pacientes que recibieron medicación o intervención previa

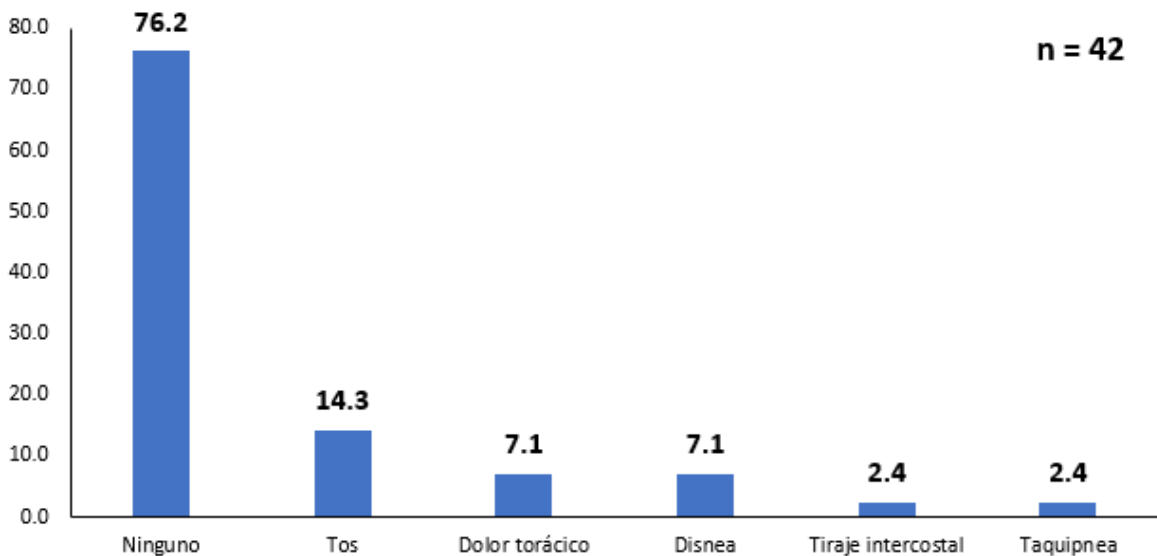


Se identificó que 10 pacientes presentaron síntomas respiratorios (23.8%) y 32 no los presentaron (76.2%). **(Gráfica 9)**. Los síntomas fueron tos en 6 pacientes (14.3%), dolor torácico en 3 (7.1%), disnea en 3 (7.1%), tiraje intercostal en 1 (2.4%) y taquipnea en 1 (2.4%). **(Gráfica 10)**.

**Gráfica 9.** Frecuencia de pacientes que presentaron síntomas respiratorios

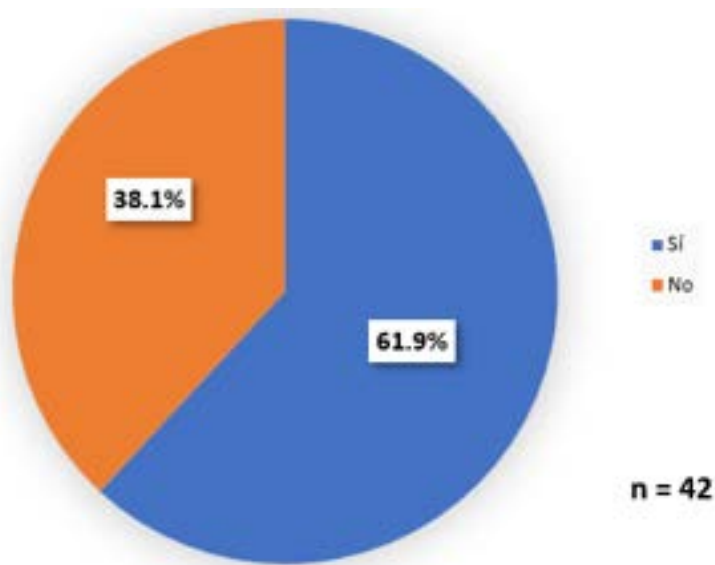


**Gráfica 10.** Frecuencia presentación de síntomas respiratorios

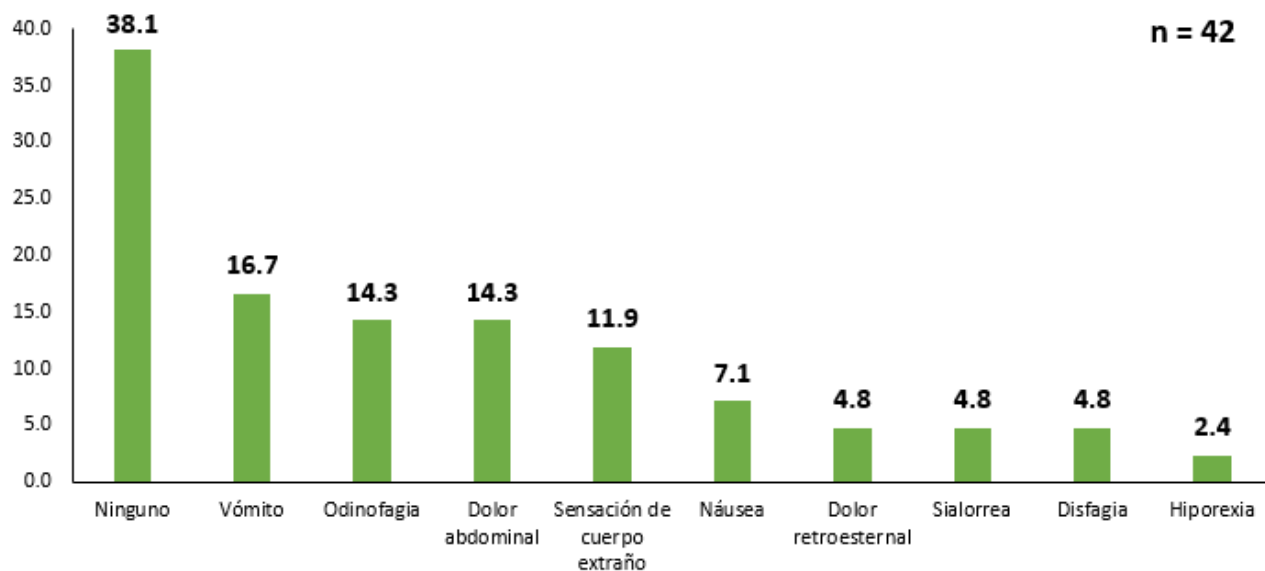


Los síntomas gastrointestinales se presentaron en 26 pacientes (61.9%), mientras que 16 no los presentaron (38.1%). **(Gráfica 11)**. Los síntomas gastrointestinales fueron vómito en 7 pacientes (16.7%), odinofagia en 6 (14.3%), dolor abdominal en 6 (14.3%), sensación de cuerpo extraño en 5 (11.9%), náusea en 3 (7.1%), dolor retroesternal en 2 (4.8%), sialorrea en 2 (4.8%), disfagia en 2 (4.8%) e hiporexia en 1 (2.4%). **(Gráfica 12)**.

**Gráfica 11.** Frecuencia de pacientes que presentaron síntomas gastrointestinales

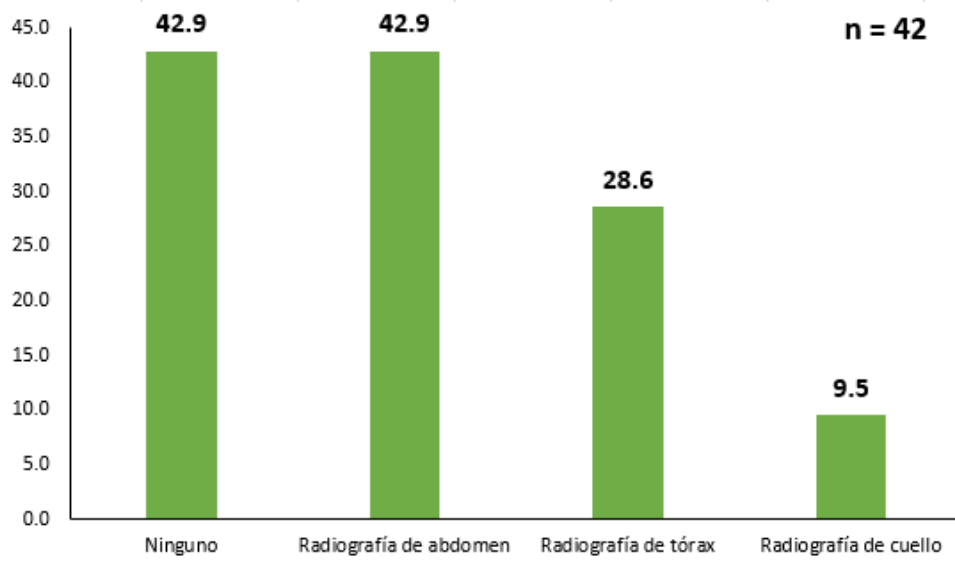


**Gráfica 12.** Frecuencia presentación de síntomas gastrointestinales



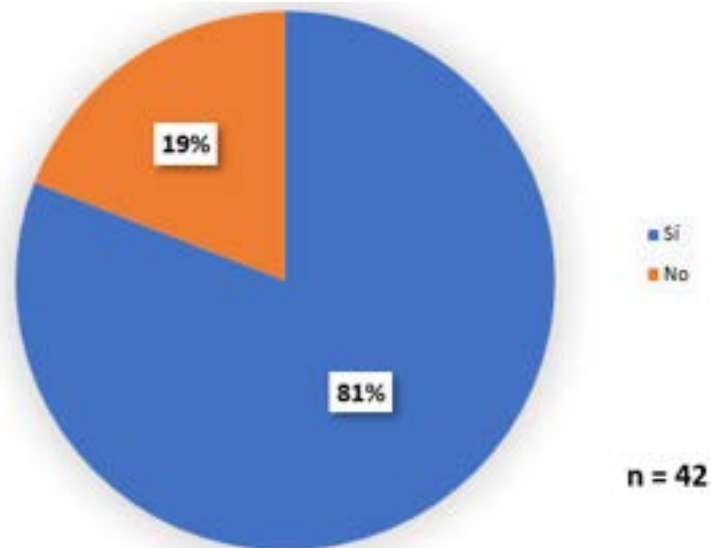
Se utilizaron estudios de imagen en 24 pacientes (57.1%) y en 18 no se usaron (42.9%). En los pacientes en que si se utilizaron, fue principalmente radiografía de abdomen en 18 (42.9%), radiografía de tórax en 12 (28.6%) y radiografía de cuello en 4 (9.5%). **(Gráfica 13).**

**Gráfica 13.** Frecuencia de estudios de imagen utilizados



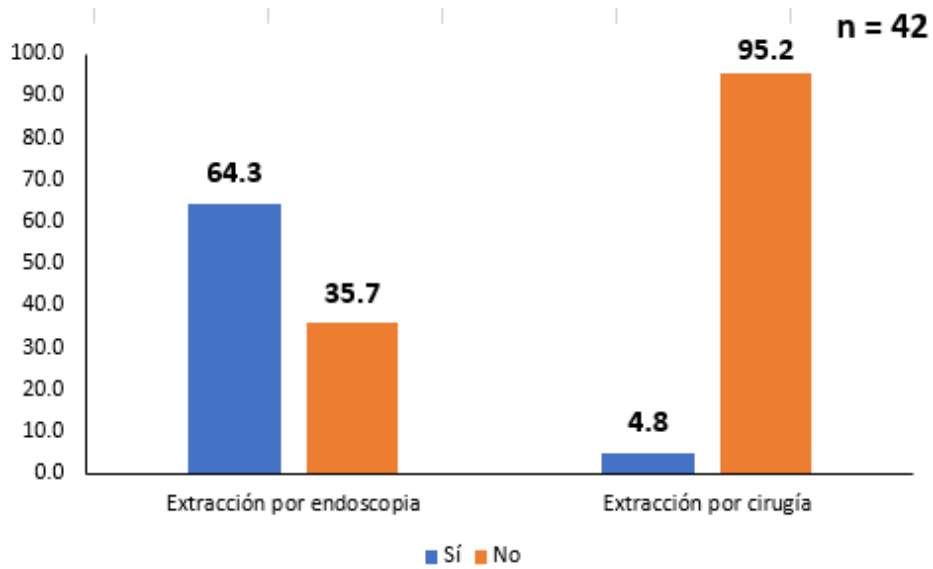
Se realizó endoscopia en 34 pacientes (81%) y en 8 no se realizó (19%). **(Gráfica 14).**

**Gráfica 14.** Frecuencia de realización de endoscopia



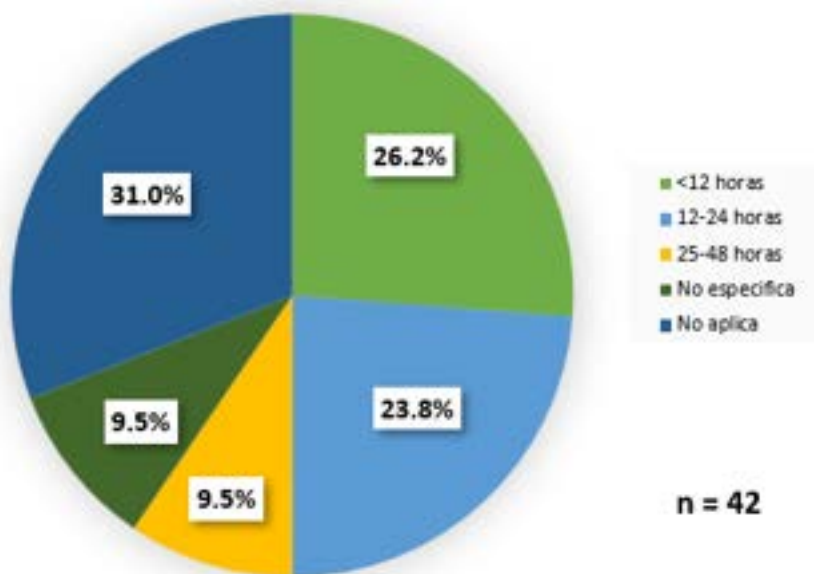
Se realizó la extracción del cuerpo extraño por endoscopia en 27 pacientes (64.3%) y por cirugía en 2 (4.8%), la cual fue laparotomía exploradora. **(Gráfica 15).**

**Gráfica 15.** Frecuencia de extracción de cuerpo extraño por endoscopia o cirugía



En el tiempo transcurrido hasta la extracción, en 11 pacientes fue menor a 12 horas (26.2%), en 10 pacientes pasaron de 12 a 24 horas (23.8%), en 4 un lapso de 25 a 48 horas (9.5%), en 4 no se especificó el tiempo (9.5%) y en 13 pacientes no se realizó la extracción (31%). **(Gráfica 16).**

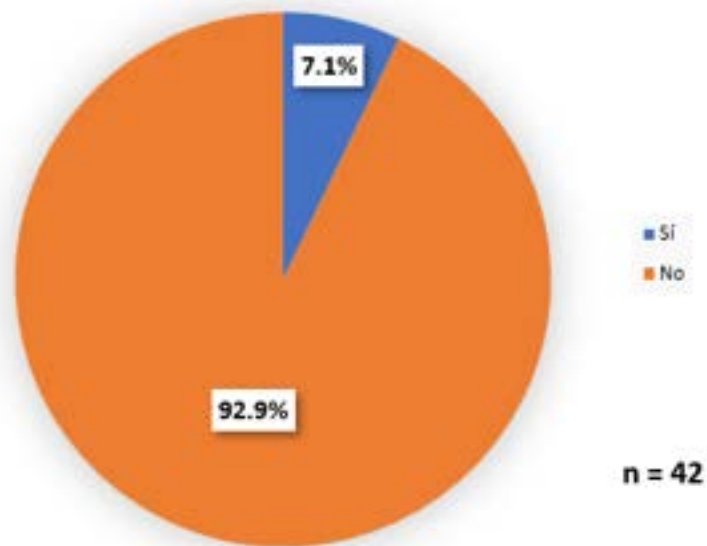
**Gráfica 16.** Frecuencia del tiempo transcurrido hasta la extracción



Se empleó manejo expectante con control radiográfico en 3 pacientes (7.1%). **(Gráfica 17).**

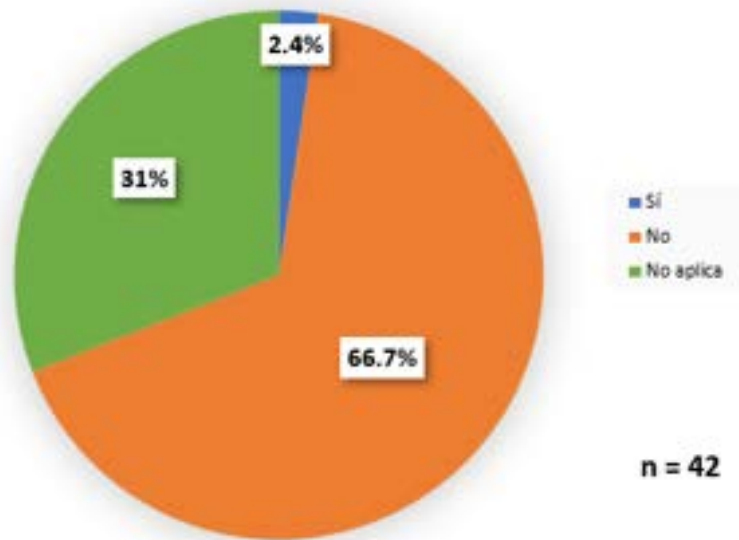


**Gráfica 17.** Frecuencia de manejo expectante con control radiográfico



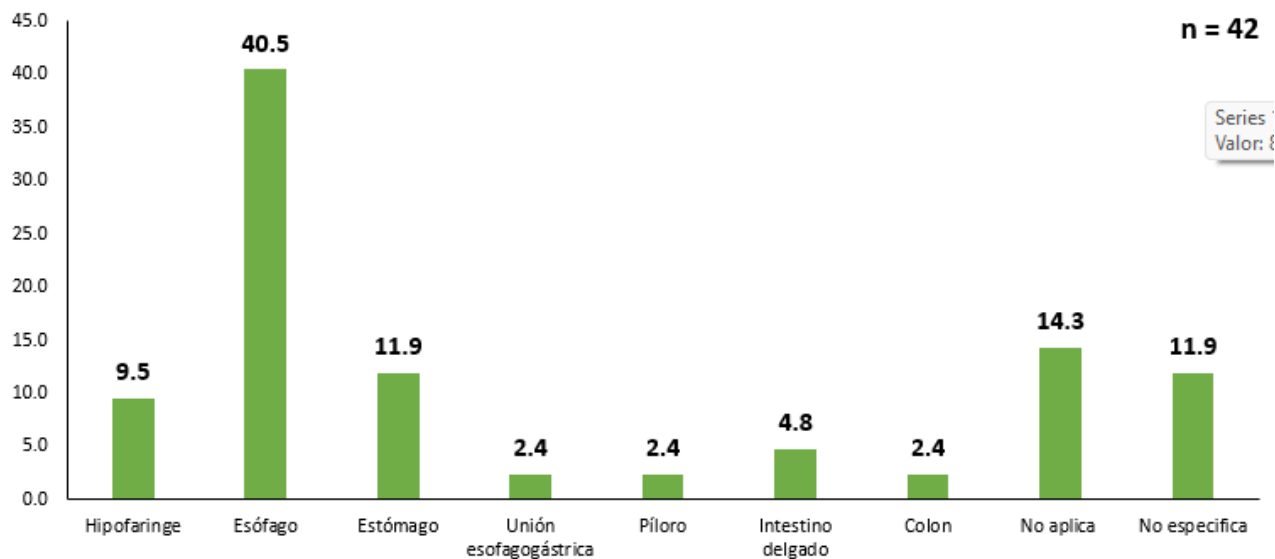
Se presentó complicación endoscópica o quirúrgica solamente en 1 paciente (2.4%), mientras que en 28 pacientes no se presentó ninguna complicación (66.7%) y en 13 no aplica (31%) ya que no se realizó la extracción. **(Gráfica 18).**

**Gráfica 18.** Frecuencia de complicación endoscópica o quirúrgica



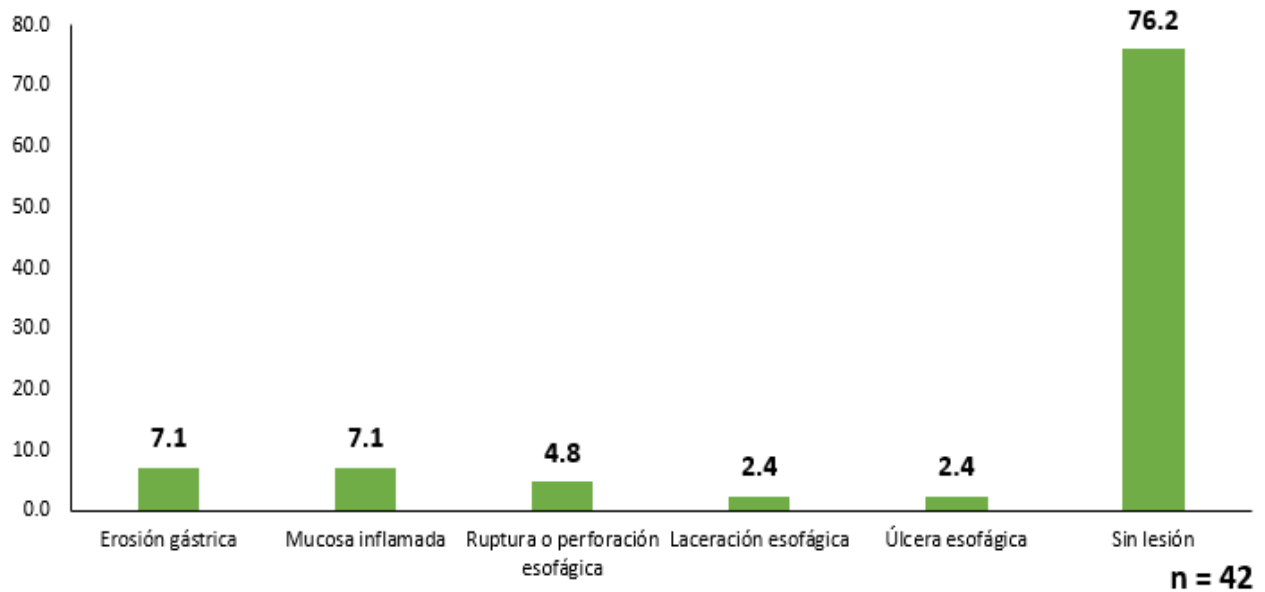
El sitio anatómico del objeto fue con mayor frecuencia en esófago en 17 pacientes (40.5%), en estómago en 5 (11.9%) y en hipofaringe en 4 (9.5%); otros sitios menos comunes fueron intestino delgado en 2 pacientes (4.8%), unión esofagogástrica en 1 (2.4%), píloro en 1 (2.4%), y no se especifica en 5 casos (11.9%). **(Gráfica 19).**

**Gráfica 19.** Frecuencia de sitio anatómico del objeto



Se identificó lesión esofagogástrica en 10 pacientes (23.8%), las cuales fueron mucosa inflamada en 3 casos (7.1%), erosión gástrica en 3 (7.1%), ruptura o perforación en 2 (4.8%), laceración esofágica en 1 (2.4%) y úlcera esofágica en 1 (2.4%), mientras que los 32 pacientes restantes (76.2%) no presentaron lesiones. **(Gráfica 20).** Específicamente de los 2 pacientes que presentaron ruptura o perforación, en un paciente se identificó que el cuerpo extraño fue de tipo metal (imán), el tiempo transcurrido hasta la atención fue menor a 6 horas y se extrajo por endoscopia en un lapso menor a 12 horas. En el otro caso, se identificó cuerpo extraño también de tipo metal (fragmento de termómetro de mercurio), con tiempo transcurrido hasta la atención de 6 a 12 horas y se extrajo por cirugía pasado un lapso de 25 a 48 horas.

**Gráfica 20.** Frecuencia de lesión gastroesofágica

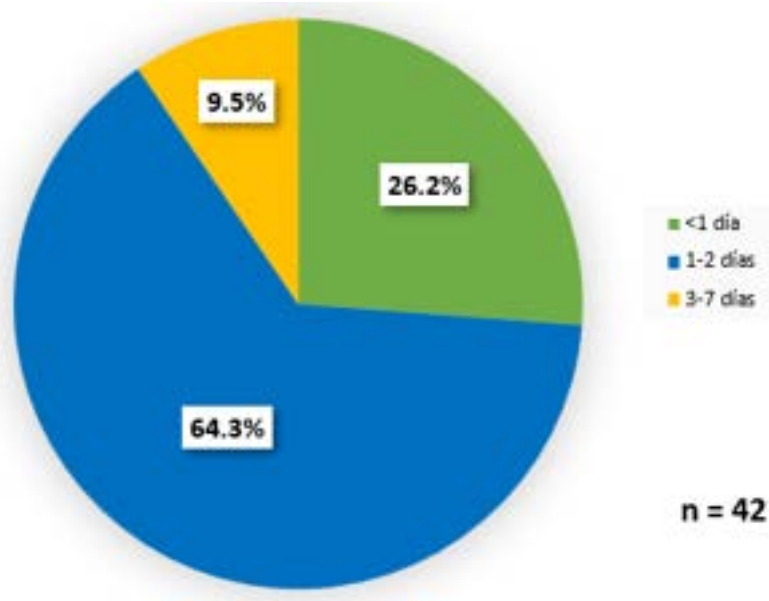


En cuanto a los días de estancia hospitalaria, se obtuvo media de  $1 \pm 2$  días y rango de 0 a 6 días de estancia. **(Tabla 3)**. La mayoría de los pacientes permanecieron hospitalizados de 1 a 2 días en 27 casos (64.3%), menos de 1 día en 11 (26.2%) y de 3 a 7 días en 4 pacientes (9.5%). **(Gráfica 21)**.

**Tabla 3.** Descripción cuantitativa de los días de estancia hospitalaria

Variable	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Días de estancia	1	2	0	6

**Gráfica 21.** Frecuencia de la estancia hospitalaria



## 7. Discusión

El presente estudio proporciona una visión detallada sobre la ingestión de cuerpos extraños en niños, que es un problema común en las consultas de urgencias pediátricas. Observamos una mediana de edad de 62.2 meses, un dato que se alinea con la literatura existente, que sugiere que los niños de edad preescolar son particularmente propensos a este tipo de accidentes.<sup>(9)</sup> De manera interesante, en nuestro estudio hubo una preponderancia de casos masculinos con un 57.1%, una observación que es consistente con lo documentado en la literatura, a pesar de que algunos estudios no han encontrado diferencias de género significativas en la ingestión de cuerpos extraños.<sup>(26)</sup>

La mayoría de los pacientes atendidos en esta unidad de urgencias son pacientes originarios de la Ciudad de México en un 76.2%, siguiendo el Estado de México con 11.9% ambas zonas urbanas, siendo zonas en donde reporta mayor incidencia de estos casos por el estilo de vida llevado en las grandes ciudades. El tiempo transcurrido desde la ingesta hasta la atención en el servicio de

urgencias fue menor de 6 horas en 52.4% de los pacientes, además de que solo el 14.3% recibió atención médica previa.

Solo el 23.8% de los pacientes presentó sintomatología respiratoria, predominando tos en 14.3% de los pacientes y el 69.1% presentó síntomas gastrointestinales, de acuerdo a la literatura es más frecuente la presencia de sintomatología gastrointestinal, presentándose vómito en 16.7%, dolor abdominal 14.3%, sensación de cuerpo extraño 11.9%, náusea 7.1%, dolor retroesternal 4.8%, sialorrea 4.8%, disfagia 2.4%, hiporexia 2.4%, resultados concordantes con lo reportado en la literatura internacional.

Como abordaje inicial se realizaron estudios de imagen solo en el 57.1% de los pacientes, de los cuales 42.9% fueron radiografías de tórax, en 42.9% de los pacientes no se realizó ningún estudio de imagen, por lo que ese criterio de abordaje inicial es bastante inconsistente respecto a lo reportado en las guías y protocolos de abordaje para ingesta de cuerpo extraño en pacientes pediátricos.

Se realizó estudio endoscópico en 81% de los pacientes, en 64.3% se realizó extracción del cuerpo extraño por medio de este método diagnóstico terapéutico en los cuales el 50 % se realizó la extracción en un tiempo menor a 24 horas desde la ingesta del objeto, clasificada de forma urgente, en 9.5% se extrajo en un lapso de 25 a 48 horas posteriores al incidente, clasificada de forma electiva, 9.5% de los pacientes no fue especificado el tiempo por lo que no se puede clasificar y 31% no se realizó la extracción. El sitio anatómico del objeto fue con mayor frecuencia en esófago 40.5%, en estómago 11.9% y en hipofaringe 9.5%; otros sitios menos comunes fueron intestino delgado 4.8%, unión esofagogástrica 2.4%, píloro 2.4%, y no se especifica 11.9%. Solo en el 7.1% de los pacientes se dio manejo expectante, mediante vigilancia hospitalaria. Si bien no hubo ninguna asociación significativa en las variables estudiadas en nuestra población, se ha observado que aquellos pacientes que reciben atención 12 horas posterior a la ingesta de un cuerpo extraño suelen tener mayores tasas de complicaciones endoscópicas, resaltando la importancia de la atención oportuna de estos pacientes. <sup>(27)</sup> En relación con el tipo de cuerpo extraño, encontramos que los objetos metálicos y biológicos fueron los más comunes, hallazgos que se alinean con lo descrito en la literatura. <sup>(28)</sup>

Sobre el manejo de estos pacientes, la mayoría de ellos se sometió a una endoscopia, que se ha reconocido como un método seguro y efectivo para la extracción de cuerpos extraños, y actualmente se considera el estándar de oro para el retiro de objetos en esófago y estómago. <sup>(29)</sup> A pesar de que un alto porcentaje de pacientes presentaban síntomas al momento de su evaluación, muy pocos recibieron atención médica previa, lo que sugiere que los padres llevaron directamente a sus hijos al servicio de urgencias, lo que suele ser considerada la medida correcta a seguir por las potenciales complicaciones que pueden suceder. <sup>(30)</sup> La estancia hospitalaria fue mayor en los pacientes con lesión esofagogástrica, de 1 a 7 días (70%), comparado con estancia menor a 2 días en los pacientes sin lesión (96.9%).

En relación con la intervención quirúrgica, se observó que solo dos pacientes requirieron este tipo de manejo. Uno de ellos fue sometido a cirugía desde un inicio, mientras que el otro fue operado debido a una endoscopia fallida. Aunque la endoscopia es el método preferido para la extracción de cuerpos extraños, algunos casos pueden requerir cirugía debido a factores como la localización del objeto, la naturaleza del cuerpo extraño, o complicaciones asociadas (como perforaciones o fístulas). <sup>(31)</sup> Estos dos casos subrayan la importancia de una evaluación cuidadosa y la elección del método de manejo, basándose en las características individuales del paciente y del cuerpo extraño, en lugar de recurrir de inmediato a un protocolo estándar.

## **8. Conclusión**

En conclusión, la ingestión de cuerpos extraños en niños es un evento común que puede llevar a complicaciones graves, incluyendo perforaciones gastrointestinales. En esta revisión se puede concluir que tanto el sexo como la edad de mayor prevalencia en nuestra población estudiada coincide con lo reportado en la literatura internacional. En cuanto a la naturaleza de los objetos mayormente ingeridos predominan las monedas, reportadas también como mayor objeto ingerido en otros estudios. Se detecta que dentro del área de urgencias del Star Médica Hospital Infantil Privado no se cuenta con un protocolo establecido para el abordaje inicial y terapéutico de los pacientes con este diagnóstico, llegando a ser inconsistente la atención para cada uno de los pacientes. No existe un protocolo definido para el enfoque inicial a través de la realización de

estudios de imagen, debido a la alta proporción de pacientes que carecen de un estudio de imagen inicial, como se observa en este informe. Es importante también descartar que no se busca el cumplimiento de criterios para realizar endoscopia en todos los pacientes con este diagnóstico. Esto refuerza la necesidad de un enfoque individualizado en el manejo de estos casos, dependiendo de las características del paciente y de la naturaleza del objeto ingerido. Adicionalmente, aunque la mayoría de los cuerpos extraños pueden ser removidos con éxito mediante endoscopia, algunos casos pueden requerir solo vigilancia médica y otros pacientes ameritar una intervención quirúrgica. Es fundamental continuar con la investigación para desarrollar mejores métodos de diagnóstico y manejo en estos casos, con el objetivo de minimizar las complicaciones y mejorar el pronóstico para estos pacientes.

## 9. Referencias

1. Navia-López LA, Cadena-León JF, Ignorosa-Arellano KR, Toro-Monjaraz EM, Zárate-Mondragón F, Loredó-Mayer A, *et al.* Ingesta de cuerpo extraño en pacientes pediátricos en un hospital de tercer nivel y factores asociados. *Rev Gastroenterol Méx.* 2021; 87(1): 20–28. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037509062100032X>
2. Cadena-León J, Cázares-Méndez JM, Toro-Monjaraz EM, Cervantes-Bustamante R, Ramírez-Mayans JA. Manejo de la ingesta de cuerpos extraños por vía digestiva. *Acta pediátr Méx.* 2019; 40(5): 290. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18233/apm40no5pp290-2941895>
3. Carrillo V, Calderón CM. Ingesta de cuerpos extraños [Internet]. [actualizado 2019, citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16-cextranos.pdf>
4. Paxtián BF, Fernández P. Clinical and demographic characteristics associated with foreign body intake in children aged 4-8 years, cared for at the Children's Hospital of Mexico Federico Gómez over a period of two years. *Rev Enferm Neurol.* 2020; 19(2): 66-73.

Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1253681/articulo-2-caracteristicas-clinicas-y-demograficas-asociadas-c\\_1iWvZ5Y.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/06/1253681/articulo-2-caracteristicas-clinicas-y-demograficas-asociadas-c_1iWvZ5Y.pdf)

5. Poddar U, Samanta A. Foreign body ingestion in children: The menace continues. *Indian Pediatr.* 2022; 59(9): 716–717. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36101952/>
6. Moore KL, Dalley AF, Agur A. *Anatomia con orientacion clinica*. 7a ed. La Villa y Corte de Madrid, España: Ovid Technologies; 2013.
7. Skufca VJH, Clemente IJ, González CX. Cuerpos extraños en el esófago. Libro virtual de formación en otorrinolaringología. [Internet]. [Actualizado 2015, citado el 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://docplayer.es/23251038-iv-laringe-y-patologia-cervico-facial-capitulo-138-cuerpos-extranos-en-el-esofago-j-h-skufca-vieitez-i-javier-clemente-x.html>
8. Pérez-Candela V, Pérez-Bello C. Diagnóstico por la imagen de los cuerpos extraños ingeridos o introducidos vía rectal en pediatría. *Canarias Pediátrica*. 2020; 44(3): 202–216. Disponible en: <Dialnet-DiagnosticoPorLaImagenDeLosCuerposExtranosIngerido-7816006.pdf>
9. Jaychandra S, Eslick GD. A systematic review of paediatric foreign body ingestion: presentation, complications, and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013; 77(3): 311-317. doi: 10.1016/j.ijporl.2012.11.025
10. Blanco-Rodríguez G, Teyssier-Morales G, Penchyna-Grub J, Madriñan-Rivas JE, Rivas-Rivera IA, Trujillo-Ponce de León A, *et al.* Características y resultados de la ingestión de cuerpos extraños en niños. *Arch Argent Pediatr.* 2018; 116(4): 256-261. Disponible en: <http://dx.doi.org/10-5546/aap.2018.eng.256>
11. Silva J, Markus JR, Sousa L. Protocol of care for foreign body ingestion in children: a qualitative study. *Rev Assoc Med Bras.* 2022; 68(9): 1270-1275. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.20220368>
12. Wood ML, Potnuru PP, Nair S, Inpatient pediatric foreign body ingestion: National estimates and resource utilization. *J pediatr Gastroenterol Nutr.* 2021; 73(1): 37-41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MPG.0000000000003143>



13. Kramer RE, Lerner DG, Lin T, Manfredi M, Shah M, Stephen TC, *et al.* Management of ingested foreign bodies in children: a clinical report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015; 60(4): 567-574. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MPG.000000000000072>
14. Costa L, Larangeiro J, Pinto Moura C, Santos M. Foreign body ingestion: rare cause of cervical abscess. *Acta med Port.* 2014; 27(6): 743-748. Disponible en <http://dx.doi.org/10.20344/amp.5371>
15. Lobeiras A, Zugazabeitia A, Uribarri N, Mintegi S. Consultas relacionadas con la ingestión de un cuerpo extraño en urgencias. *An Pediatr (Barc).* 2017; 86(4): 182-187. Disponible en: <http://dxdoi.org/10.1016/j.anpedi.2015.11.014>
16. Trostchansky J, Masaferró G. Ingestión de cuerpos extraños estudio prospectivo observacional. Conducta terapéutica y resultados. *Panamerican Journal Of Trauma, Critical Care & Emergency surgery.* 2017; 6(3): 146-154. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10030-1185>
17. Caballero A, Martínez J, Jiménez R. Manejo de cuerpos extraños en el tracto digestivo superior. *Rapd Online.* 2018; 41(2): 73-77. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2018/41/2/02>
18. Muñoz M, Maluje R, Siatua F. Cuerpo extraño gastrointestinal en niños. *Revista chilena.* 2014; 6 (85): 682-689. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062014000600005>
19. Martínez CI, Sánchez DP, Herrera N, Ortiz C, Mosquera-Klinger G. Ingestión de múltiples imanes en pediatría: ¿emergencia endoscópica o quirúrgica? *Rev Gastroenterol Peru.* 2021; 41(1): 33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.47892/rgp.2021.411.1241>
20. Galindo A, Rivera S, Ortiz M. Ingestión de cuerpos extraños. Informe de 5 casos en edad pediátrica. *Rev med (Col Med Cir Guatem).* 2022; 161(4): 386-388. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36109/rmg.v161i4.560>
21. Ríos C, Deidan G. Cuerpos extraños en pacientes pediátricos, 5 años de revisión. *Revista pediatría electrónica.* 2008; 5(3): 25-31. Disponible en: <http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2008/vol5num3/5.html>

22. Zhang S, Zhang L, Chen Q, Zhang Y, Cai D, Luo W, *et al.* Management of magnetic foreign body ingestion in children. *Medicine (Baltimore)*. 2021; 100(2): 24055. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000024055>
23. Fontes EB, Vidal M, Rode J, Da Silva R. Foreign body ingestion as a cause of a common carotid artery pseudoaneurysm. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2019; 85(4): 534-537. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.03.010>
24. Cho J, Sung K, Lee D. Magnetic foreign body ingestion in pediatric patients: report three cases. *BMC surg*. 2017; 17(1): 1-10. Disponible en <https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-017-0269-z>
25. Huang YK, Hong SX, Tai IH, Hsieh KS. Clinical characteristic of magnetic foreign body mis-ingestion in children. *Sci rep*. 2021; 11(1): 18680. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-96595-y>
26. Orsagh YD, McAdams RJ, Roberts KJ, McKenzie LB. Foreign Body Ingestions of Young Children Treated in US Emergency Departments: 1995-2015. *Pediatrics*. 2019; 143(5): 20181988. Disponible en: doi: 10.1542/peds.2018-1988.
27. Hong KH, Kim YJ, Chun SW, Kim HM, Cho JH. Risk factors for complications associated with upper gastrointestinal foreign bodies. *World J Gastroenterol WJG*. 2015; 21(26): 8125-8131. Disponible en: doi: 10.3748/wjg.v21.i26.8125
28. 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): 468-472. Disponible en: doi: 10.1007/s004310100788.
29. Magalhaes-Costa P, Carvalho L, Rodrigues JP, Túlio MA, Marques S, Carmo J, *et al.* Endoscopic Management of Foreign Bodies in the Upper Gastrointestinal Tract: An evidence Base Review Article. *GE Port J Gastroenterol*. 2016; 23(3): 142-152. Disponible en: doi: 10.1016/j.jpge.2015.09.002
30. Gregori D, Scarinzi C, Morra B, Salerni L, Berchiolla P, Snidero S, *et al.* Ingested foreign bodies causing complications and requiring hospitalization in European children: results from the ESFBI study. *Pediatr In Off Jpnmg Pediatr Soc*. 2010; 52(1): 26-32. Disponible en: doi: 10.1111/j.1442-200X.2009.02862.x.

31. Webb WA. Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: update. *Gastrointest Endosc.* 1995; 41(1): 39-51. Disponible en: doi: 10.1016/s0016-5107(95)70274-1.
  
32. Oliva S, Romano C, De Angelis P, Isoldi S, Mantegazza C, Felici E, et al. Foreign body and caustic ingestions in children: A clinical practice guideline. *Dig Liver Dis* [Internet]. 2020;52(11):1266–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dld.2020.07.016>