

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON  
CUERPOS EXTRAÑOS EN VÍA DIGESTIVA ALTA ATENDIDOS EN LA UNIDAD  
DE ENDOSCOPIA DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DOCTOR HUGO MENDOZA.  
DICIEMBRE, 2021 – MAYO, 2022



Trabajo de grado presentado por Clarissa Lisette Casado Lachapel y Delmirio  
Junior Rojas Sánchez para optar por el título de:

**DOCTOR EN MEDICINA**

Distrito Nacional: 2022

## CONTENIDO

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Agradecimiento                      |    |
| Dedicatoria                         |    |
| Resumen                             |    |
| Abstract                            |    |
| I. Introducción                     | 11 |
| I.1. Antecedentes                   | 12 |
| I.2. Justificación                  | 14 |
| II. Planteamiento del problema      | 16 |
| III. Objetivos                      | 18 |
| III.1. General                      | 18 |
| III.2. Específicos                  | 18 |
| IV. Marco teórico                   | 19 |
| IV.1. Cuerpos extraños              | 19 |
| IV.1.1. Definición                  | 19 |
| IV.1.2. Ingesta de cuerpos extraños | 19 |
| IV.1.2.1. Definición                | 19 |
| IV.1.2.2. Historia                  | 19 |
| IV.1.3. Factores de riesgo          | 19 |
| IV.1.4. Clasificación               | 21 |
| IV.1.4.1 Monedas                    | 21 |
| IV.1.4.2. Baterías de botón         | 21 |
| IV.1.4.3 Objetos punzo-cortantes    | 22 |
| IV.1.4.4. Imanes                    | 22 |
| IV.1.4.5. Objetos largos            | 22 |
| IV.1.5. Fisiopatología              | 23 |
| IV.1.6. Epidemiología               | 24 |
| IV.1.7. Manifestaciones clínicas    | 24 |
| IV.1.8. Diagnóstico                 | 25 |
| IV.1.8.1. Endoscopia                | 26 |
| IV.1.8.1.1. Equipamiento            | 27 |
| IV.1.8.1.2. Técnica                 | 27 |

|   |    |
|---|----|
| IV.1.8.2. Estudios complementarios                              | 29 |
| IV.1.9. Tratamiento   | 30 |
| IV.1.9.1. Tratamiento con bujías dilatadoras o técnica Foley    | 30 |
| IV.1.9.2. Tratamiento farmacológico                             | 31 |
| IV.1.9.3. Tratamiento quirúrgico                                | 31 |
| IV.1.10. Guía de manejo   | 32 |
| IV.1.10.1. Manejo general                                       | 32 |
| IV.1.10.2. Manejo según la localización                         | 32 |
| IV.1.10.2.1. Cuerpo extraño localizado en esófago               | 32 |
| IV.1.10.2.2. Cuerpo extraño localizado en estómago y duodeno    | 33 |
| IV.1.10.2.3. Cuerpo extraño localizado en intestino             | 33 |
| IV.1.10.3. Manejo según el tipo de cuerpo extraño               | 33 |
| IV.1.10.3.1. Ingesta de monedas                                 | 33 |
| IV.1.10.3.2. Ingesta de pilas de botón                          | 34 |
| IV.1.10.3.2.1. Manejo según su ubicación al diagnóstico         | 34 |
| IV.1.10.3.3. Ingesta de pila de óxido de mercurio               | 35 |
| IV.1.10.3.4. Ingesta de objetos radiolúcidos                    | 35 |
| IV.1.10.3.5. Ingesta de objetos romos                           | 35 |
| IV.1.10.3.6. Ingesta de objetos afilados                        | 35 |
| IV.1.10.3.7. Ingesta de objetos alargados                       | 36 |
| IV.1.10.3.8. Ingesta de objetos magnéticos                      | 36 |
| IV.1.10.3.8.1. Ingesta de un único cuerpo extraño magnético     | 36 |
| IV.1.10.3.8.2. Ingesta de múltiples cuerpos extraños magnéticos | 37 |
| IV.1.10.4. Alimento impactado en esófago                        | 37 |
| IV.1.10.4.1. Manejo alimento impactados                         | 37 |
| IV.1.11. Complicaciones   | 38 |
| V. Operacionalización de las variables                          | 39 |
| VI. Material y métodos  | 41 |
| VI.1. Tipo de estudio   | 41 |
| VI.2. Área de estudio   | 41 |
| VI.3. Universo  | 41 |
| VI.4. Muestra   | 41 |

|  |    |
|--|----|
| VI.5. Criterio                             | 42 |
| VI.5.1. De inclusión                       | 42 |
| VI.5.2. De exclusión                       | 42 |
| VI. 6. Instrumento de recolección de datos | 42 |
| VI. 7. Procedimiento                       | 42 |
| VI.8. Tabulación                           | 43 |
| VI.9. Análisis                             | 43 |
| VI.10. Aspectos éticos                     | 43 |
| VII. Resultados                            | 44 |
| VIII. Discusión                            | 56 |
| IX. Conclusiones                           | 59 |
| X. Recomendaciones                         | 60 |
| XI. Referencias                            | 61 |
| XII. Anexos                                | 64 |
| XII.1. Cronograma                          | 64 |
| XII.2. Instrumento de recolección de datos | 65 |
| XII.3. Costos y recursos                   | 67 |
| XII.4. Evaluación                          | 68 |

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme permitido cumplir otra meta propuesta y por brindarme la capacidad necesaria para poder demostrar mi desempeño una vez más.

A mis padres, Dastenia Lachapel y Santiago Alberto Casado, por apoyarme siempre sin importar que, por haber servido de sostén para poder alcanzar mis objetivos, por haberme dado la oportunidad de tener una buena educación y por siempre estar ahí cuando los necesito, este logro es tanto mío como de ustedes.

A mis hermanos, Priscila Casado Lachapel y Albert Casado Lachapel, por su apoyo incondicional, por apoyarme siempre en las buenas y en las malas y por ayudarme todas las veces en los que los necesité.

A mis amigos, Delmirio Junior Rojas, Reynaldo Mata, Geramo López, Leonardo Matos, Nelson Méndez, Doris Paredes, Laura Batista, Audry Reyes, por hacerme crecer como persona, por haber hecho todos estos años mucho más llevaderos, por convertirse en parte de mi familia, por su paciencia y comprensión y por siempre estar, en las buenas y en las malas.

A mis asesores, Dra. Jhomely Báez, Dr. Jehison Corporán, Dr. Rubén Darío Pimentel, por habernos servido de guía en todo este proceso, por su gran esfuerzo y disposición en la realización de este trabajo y por todos los conocimientos brindados tanto a mi compañero como a mí.

A mi familia, en especial a Orquídea Lachapel y Rafael Lachapel por toda su ayuda y protección a lo largo de mi vida.

A la familia Casado - Berg, porque a pesar de la distancia siempre me han brindado su apoyo incondicional, por su interés y sus buenos deseos, siempre estaré eternamente agradecida con todos ustedes.

Clarissa Lissette Casado Lachapel.

Primero quiero agradecer a Dios por darme fuerzas y la sabiduría en el transcurso de esta carrera donde tuve que enfrentarme con muchos retos y exigencias para lograr lo que soy hoy.

Agradecer a mi familia, mis padres Delmirio Naun Rojas Herrera e Inés Altagracia Sánchez Almánzar, por ser grandes ejemplos a seguir en mi vida, inculcarme los unos valores que hoy en día me hace ser una persona que sirve a los demás y sobre todo darles las gracias por siempre apoyarme incondicionalmente en todas las etapas de mi vida.

A Inés Del Carmen Rojas Sánchez mi hermana querida, primero gracias a Dios por darme el privilegio de tenerte como hermana, y de igual manera gracias a ti por ser un gran pilar en mi vida, que siempre dar la cara por mí.

A la familia De Los Santos Peguero, con ustedes estaré eternamente agradecido, porque desde el día uno me acogieron en su hogar como un miembro más de su familia. Este logro es tanto mío, como de ustedes.

También debo agradecer a la familia Rojas, Sánchez, Aquino y Cabrera. Que de alguna manera u otra sirvieron de motivación, apoyo e inspiración en mi vida.

De igual manera a mis amigos y compañeros de universidad gracias por formar parte de este proceso, por su apoyo y su amistad incondicional.

A mis asesores Dra. Jhomely Báez, Dr. Jehison Corporán, Dr. Rubén Darío Pimentel por su gran esfuerzo e interés en este trabajo con los mejores deseos para que todo saliera bien, gracias por acompañarnos a mí y a mi compañera en el desarrollo de esta investigación.

Delmirio Junior Rojas Sánchez.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado a mi familia, por brindarme su cariño, fortaleza y apoyo incondicional durante toda mi vida, por haberme inculcado los valores necesarios para ser una persona de bien, porque sin ellos nada de esto hubiese sido posible.

Clarissa Lissette Casado Lachapel

Le dedico este trabajo de grado a mis padres por siempre estar conmigo y apoyarme incondicionalmente en este proceso.

A mis amigos y colegas por la ayuda y el apoyo que me brindaron en los momentos de gozo y dificultad.

Delmirio Junior Rojas Sánchez.



## RESUMEN

**Introducción:** La ingesta de cuerpos extraños constituye la segunda causa de indicación de endoscopia urgente en pediatría y puede considerarse un problema de salud pública. La Asociación Americana del Centro de Control de Intoxicaciones reportó que 75 por ciento de más de 116,000 casos suceden en menores de cinco años (6 meses a 3 años) y 98 por ciento son accidentales. Principalmente se trata de: monedas, juguetes, pines, huesos, joyería, imanes y baterías de botón.

**Objetivo:** Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con cuerpos extraños en vía digestiva alta atendidos en la unidad de endoscopia del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Diciembre, 2021 – Mayo, 2022.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo de corte transversal, donde se tomó una muestra de 105 pacientes diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en vía digestiva alta. Se utilizó un instrumento de recolección de datos de tipo cuestionario el cual incluyó 11 preguntas el cual contiene datos sociodemográficos como la edad, sexo y residencia; datos para describir las características del cuerpo extraño tales como: origen, tipo, localización y tiempo transcurrido desde la ingesta; y datos que describen el proceso endoscópico y proceso de extracción como pruebas diagnósticas previas a la endoscopia, hallazgos endoscópicos y complicaciones.

**Resultados:** Se evidenció que el 97.1 por ciento de los cuerpos extraños ingeridos fueron de origen inorgánico, representando las monedas un 72.4 por ciento de estos. En cuanto al sexo y la edad de los pacientes se concluyó que el 61 por ciento de los pacientes fueron masculinos y la edad más predominante estuvo entre 1 y 4 años con un 62.9 por ciento, presentando una media de edad a los 3 años. También se evidenció que el 53.3 por ciento de los cuerpos extraños ingeridos se encontraron a nivel de esófago superior y la mayoría de estos fueron extraídos 25 a 36 horas luego de ser ingeridos.

**Conclusión:** Se concluyó que el perfil es de un paciente varón en edad preescolar que acude a la unidad de endoscopia por la ingesta de un cuerpo extraño de origen inorgánico, siendo comúnmente un objeto como metálico. Dicho esto, se consideró que la prevención es el principal método para disminuir la ingesta de cuerpos extraños en la infancia.

**Palabra clave:** cuerpos extraños, endoscopia digestiva alta, pediatría, unidad de endoscopia.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Foreign body ingestion constitutes the second leading cause of urgent endoscopy indication in pediatrics and can be considered a public health problem. The American Association of Poison Control Center reported that 75 percent of more than 116,000 cases occur in children under five years old (6 months to 3 years) and 98 percent are accidental. They mainly involve: coins, toys, pins, bones, jewelry, magnets and button batteries.

**Objective:** To determine the clinical and epidemiological characteristics of patients with foreign bodies in the upper gastrointestinal tract seen in the endoscopic unit of the Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. December, 2021 - May, 2022.

**Materials and methods:** A descriptive, observational and retrospective cross-sectional study was carried out, where a sample of 105 patients diagnosed with foreign body ingestion in the upper gastrointestinal tract was taken. A questionnaire-type data collection instrument was used, which included 11 questions containing sociodemographic data such as age, gender and residence; data to describe the characteristics of the foreign body such as: origin, type, location and time elapsed since ingestion; and data describing the endoscopic and extraction process such as diagnostic tests prior to endoscopy, endoscopic findings and complications.

**Results:** It was evidenced that 97.1 percent of the foreign bodies ingested were of inorganic origin, with coins representing 72.4 percent of these. Regarding the sex and age of the patients, it was concluded that 62.9 percent of the patients were male and the most predominant age was between 1 and 4 years old with 61 percent, with a mean age of 3 years old. It was also evidenced that 53.3 percent of the foreign bodies ingested were found at the upper esophagus level and most of these were extracted 25 to 36 hours after being ingested.

**Conclusion:** It was concluded that the profile is of a male patient of preschool age who comes to the endoscopic unit due to ingestion of a foreign body of inorganic origin, commonly a blunt metallic object. That said, prevention was considered to be the main method to decrease foreign body ingestion in childhood.

**Key words:** foreign bodies, upper gastrointestinal endoscopy, pediatrics, endoscopic unit.

## I. INTRODUCCIÓN

Cualquier objeto infrecuente en el aparato digestivo podría ser considerado un cuerpo extraño (CE), sin embargo, consideramos cuerpos extraños, a aquellos que poseen potencial lesivo o son insólitos en esta localización.<sup>1</sup>

La presencia en tracto digestivo de un cuerpo extraño orgánico o inorgánico rara vez presenta problema, ya que el mas de 80 al 90 por ciento de ellos es eliminado de forma espontánea por las heces sin complicaciones, el resto de 10 a un 20 por ciento requieren intervención por extracción endoscópica, considerándose la segunda indicación de endoscopia digestiva urgente en pediatría. La endoscopia digestiva es considerada la mejor opción, tanto como método diagnóstico como terapéutico; presentándose según la literatura con una tasa de éxito de más del 95 por ciento.

Aunque la morbimortalidad descrita es baja, la piedra angular de esta patología es la prevención para así evitar riesgos innecesarios derivados del mismo cuerpo extraño y del procedimiento de extracción.<sup>2</sup>

Independientemente de la naturaleza del cuerpo extraño, éste tiende a detenerse en zonas esofágicas dónde anatómicamente se estrecha la luz, por lo que es importante el conocimiento de la anatomía para distinguirlas de las estenosis patológicas que suelen ser la causa más frecuente de la impactación de los cuerpos extraños a nivel esofágico.<sup>3</sup>

El tratamiento de pacientes pediátricos que de manera accidental ingieren cuerpos extraños es un reto para el médico general, pediatra gastroenterólogo y endoscopista. La Asociación Americana del Centro de Control de Intoxicaciones reportó que 75 por ciento de más de 116,000 casos suceden en menores de cinco años (6 meses a 3 años) y 98 por ciento son accidentales. Principalmente se trata de: monedas, juguetes, partes de juguetes, pines, huesos, bolos de comida, joyería, imanes y baterías de botón.

Por lo general, los pacientes son llevados a servicios de urgencias por los padres o cuidadores que evidenciaron la ingestión o tienen sospecha «fundada» de ingestión de un cuerpo extraño (CE), es decir, sin evidenciar el cuidador la ingesta, pero con síntomas sugerentes y factores de riesgo: juguetes u objetos pequeños cerca.

La elección de procedimientos diagnósticos o terapéuticos, y la determinación del pronóstico, dependen de diferentes factores como: tipo de cuerpo extraño ingerido,

localización, tiempo de ingestión, síntomas gastrointestinales o respiratorios asociados, disponibilidad de servicios de radiología y endoscopia que cuenten con el equipo e instrumental adecuados, y del personal calificado.<sup>4</sup>

## I.1. Antecedentes

### I.1.1. Internacionales

En España se realizó un estudio descriptivo observacional en un centro materno infantil de tercer nivel en el año 2018 por Martí-Castellote C, López-González A, Sainz de la Maza VT, Curcoy-Barcenilla A, Rossell JA y Luaces-Cubells C, con el objetivo de determinar las características epidemiológicas de los niños que consultaban con sospecha de ingesta de cuerpos extraños y sus consecuencias. Aquí se incluyeron 458 casos en los cuales. La edad media fue de 3,8 años; 267 personas (58,3%) fueron varones. El 78.9 por ciento consultaron durante las 6 horas posteriores a la ingesta. Refirieron causa accidental 98.9 por ciento de los casos. En 96.7 por ciento la ingesta fue de un único CE. Los objetos más frecuentes fueron metálicos (46.7%), plásticos (16.4%) y huesos/cáscaras de alimentos (12.9%). El 23.6 por ciento de los CE implicados fueron afilados/puntiagudos. El 49.1 por ciento presentaron algún síntoma. Se realizó alguna prueba complementaria en el 69.4 por ciento de los casos, sobre todo radiografías (63.5%). Se usó el detector de metales en el 10 por ciento. El 9.6 por ciento precisa endoscopia. El 90.4 por ciento fue dado de alta desde urgencias, con un 12.1 por ciento de re-consultas. Luego de un análisis de los datos utilizando variables incluyendo edad, sexo y comorbilidades. Se demostró que las consultas por ingestión de CE son relativamente frecuentes en Urgencias y, aunque la mayoría son dados de alta muchos pacientes requieren pruebas complementarias, y un número no despreciable necesita endoscopia.<sup>5</sup>

Otro estudio realizado en Chile entre enero del 2013 y junio 2017 por Pastén A, González B, González P y Figueroa O, con el objetivo de revisar la experiencia del centro hospitalario en el manejo de pacientes con ingesta de CE y proponer un protocolo de tratamiento. Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, observacional y descriptivo en el Hospital clínico regional de Concepción seleccionando como muestra a 40 pacientes de entre ocho meses y 12 años que corresponde al total de pacientes con ingesta de CE en el periodo antes mencionado.

Como resultados presenta que se extrajeron 42 CE de los 40 pacientes estudiados. 19 de estos fueron niñas (47.5%) y 21 fueron niños (52.5%) el promedio

de edad fue de  $3.96 \pm 3.24$  años. La moda estadística fue de dos años. Ninguno de los pacientes presentaba comorbilidades de interés, 24 de los pacientes ingirieron 26 monedas (61.9%) en diferentes cuantías y tamaños; la moneda de 10 pesos fue la más ingerida y tiene un diámetro de 21 mm. En seis oportunidades (14.2%) el CE ingerido fue una pila de botón. El otro 23.9 por ciento estuvo distribuido entre alfiler de gancho, cortauñas, hueso de conejo, antena metálica, llave de cerradura, medalla, argolla metálica, clavo y aro. Los sitios más frecuentes fueron el estómago (42.8%) y el tercio proximal del esófago (28.5%). 38 de los 42 CE ingeridos (90.4%) fueron extraídos con pinzas de cuerpo extraño, tres de ellos (7.2%) se extrajeron con asa endoscópica y uno (2.4%) se extrajo con cesta endoscópica. En 23 pacientes (57.5%) se evidenció alguna lesión relacionada a la ubicación del CE encontrada. Las lesiones más graves fueron quemaduras producidas por pilas de botón, en tres pacientes.<sup>6</sup>

En México se realizó un estudio descriptivo transversal analítico en el periodo comprendido entre enero 2013 a diciembre del 2018 por Navia-López LA, Cadena-Leónb JF, Ignorosa-Arellanob KR, Toro-Monjaraza EM, Zárate-Mondragóna F, *et al.* Este estudio tenía el propósito de describir las características clínicas, radiográficas y endoscopias de pacientes con ingesta de CE, así como los factores asociados con la localización anatómica y el tipo de objeto ingerido. Aquí se incluyeron 85 pacientes, 52 varones y 33 hembras. La mediana de edad fue de 4 años. El síntoma más común fue el vómito (29.4%). En el 72.9 por ciento de los casos se realizaron 2 proyecciones radiográficas, siendo el estómago el sitio donde se visualizó con más frecuencia (32.9%). Los objetos más comúnmente ingeridos fueron monedas (36%) con localización principalmente esofágica, así como objetos con diámetro mayor a 2 cm. En 76 pacientes (89.4%) se realizó algún procedimiento endoscópico para su extracción, encontrando eritema (28.9%), erosiones (48.6%), úlceras (10.5%) y perforación (1.3%). Concluyeron que, en el abordaje por ingesta de CE en pacientes pediátricos, deben tenerse en cuenta numerosos factores, incluyendo tipo y tamaño del CE, tiempo transcurrido desde la ingesta, estado clínico y edad del paciente.<sup>7</sup>

### I.1.2. Nacionales

En el ámbito nacional, en el año 2021 se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral por Cabrera-Moreta DE, con el objetivo de describir las características de los cuerpos extraños en el tracto digestivo alto. Se analizaron un total de 673 pacientes con ingesta de cuerpo extraño, de estos, 405 (60%) eran masculinos y 268 (40%) eran femeninos. El etario más frecuente fue de uno a cuatro años (65%), con una mediana de edad de 3.9 años. En 550 de los pacientes (81.7%) el cuerpo extraño fue localizado en esófago, en 122 de los pacientes (18.1%) fueron localizados en estómago y solo en uno de los pacientes (0.2%) fue localizado en duodeno. El principal método de extracción fue la laringoscopia utilizando pinza en 61.5 por ciento, seguido de endoscopias digestivas altas con un 38.5 por ciento. Solo en 0.5 por ciento se realizó cirugía (esofagectomía) por ingesta de pilas de botón que no se logró extraer por endoscopia. El tipo de cuerpo extraño más frecuente fueron los objetos inorgánicos dentro de ellos los romos; la mayoría de estos fueron monedas (81%), seguidas de pila de botón (3.7%) y círculos de metal (2%). De las monedas las más frecuentes correspondían a monedas de 5 pesos dominicanos (49.5%). El 93 por ciento de los pacientes no presentaron complicaciones, en el siete por ciento la complicación más frecuente corresponde a esofagitis en grados variables; el tres por ciento secundario principalmente a ingesta de pilas de botón debido al efecto lesivo sobre la mucosa, seguido de laceraciones y/o desgarros de la mucosa en 1.2 por ciento. Tomando en cuenta lo antes dicho se consideró que la prevención es la principal estrategia para reducir la prevalencia de ingesta de cuerpos extraños en pediatría, así como reducir la morbimortalidad en la infancia.<sup>2</sup>

### I.2. Justificación

La ingestión de cuerpos extraños (CE) es un accidente muy frecuente en la infancia y representa la segunda causa de indicación de endoscopia urgente en pediatría, después de la hemorragia digestiva.

Por su importancia y frecuencia puede considerarse un problema de salud pública. El niño, impulsado por su curiosidad y afán de reconocer objetos, se los lleva a la boca y en cualquier descuido puede ingerirlos, de hecho, el 80 por ciento de las ingestiones accidentales ocurre en la infancia. Dentro de la edad pediátrica la mayor incidencia se observa en niños menores de cinco años. La edad media según

distintos autores está alrededor de los tres años. Un diagnóstico rápido y un tratamiento oportuno, disminuyen la morbilidad y la estancia en un centro hospitalario.<sup>1</sup>

Aunque es un evento potencialmente prevenible en pediatría supone una situación de angustia y preocupación para los padres y cuidadores que generalmente acuden inmediatamente en busca de asistencia médica por lo que la extracción eficaz y oportuna es esencial en el manejo de ingesta de cuerpos extraños.

A pesar de la importancia en el conocimiento sobre este tema en la edad pediátrica, en nuestro medio se conocen pocos datos actualizados sobre la ingesta de cuerpo extraño, así como su incidencia y prevalencia real; por lo que este estudio puede aportar datos concretos y actualizados sobre las características de cuerpos extraños en los niños atendidos en nuestro centro, asimismo en la eficacia en el manejo endoscópico de la extracción de cuerpos extraños.<sup>2</sup>

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones no intencionales relacionadas con cuerpo extraño (CE) comprenden la introducción de los mismos en distintos orificios corporales, la aspiración y la ingesta. La ingesta es el mecanismo más habitual y, junto con la aspiración, la principal causa de morbimortalidad, especialmente por debajo de los tres años.

La ingesta de un CE es frecuente en la edad pediátrica. En el informe anual obtenido a través del *National Poison Data System*, la Asociación Estadounidense de Centro de Control de Envenenamiento (*American Association of Poison Control Centers*) notificó más de 110.000 ingestas de CE en Estados Unidos en 2011, de las cuales más del 85 por ciento ocurrió en población pediátrica.<sup>8</sup>

Los tipos de CE ingeridos son muy variados, en relación con las características socioculturales de las diferentes áreas geográficas. En los países occidentales los objetos más frecuentemente ingeridos son las monedas y las espinas de pescado en Asia.

Las manifestaciones clínicas de la ingesta de CE son variables, al igual que su forma de presentación en Urgencias. Aproximadamente, la mitad de los pacientes están asintomáticos a su llegada a Urgencias, salvo aquellos con un CE en orofaringe. En otras ocasiones pueden presentar síntomas respiratorios, gastrointestinales o síntomas inespecíficos, que pueden retrasar el diagnóstico y producir lesiones importantes en el tracto digestivo. En muchas ocasiones, además se practican diferentes pruebas a estos pacientes, que también pueden requerir diferentes tratamientos e ingreso en el hospital.<sup>8</sup>

Es de vital importancia conocer el tipo de CE a extraer y el material disponible. Para facilitar esta tarea, existen clasificaciones que ayudan a decidir si está indicada o no su extracción, qué material es el más apropiado para cada caso y las posibles complicaciones. No todas las unidades están provistas de todo el utillaje que existe en el mercado, por lo que es necesario adaptarse a cada situación actuando de la manera más segura posible.

Con la información disponible, según las posibles complicaciones que puedan aparecer durante el procedimiento, la decisión sobre la indicación o no de la extracción del CE, la realizará el especialista; distinguiendo los efectos adversos que podrían solucionarse durante la misma exploración, y los que podrían requerir otros tratamientos. Por tanto, para que podamos realizar este tipo de exploraciones



bajo control y de forma segura, es importante conocer qué tipo de CE debemos extraer, cuál es el material del que disponemos y cuáles son las posibles complicaciones con las que nos podemos encontrar.<sup>9</sup>

En 2018 se reportaron tan sólo en Estados Unidos 66,159 casos de ingesta de cuerpo extraño en niños de 6 meses a 3 años; por lo que debido a su falta de frecuencia es considerado un problema de salud pública donde el retraso en el diagnóstico constituye un factor determinante para el aumento de riesgos de complicaciones, sobre todo en la ingesta de pilas de botón, lo que puede provocar un daño permanente en nuestros niños.

A pesar de la evolución favorable, la mayoría de los casos, la ingesta de un cuerpo extraño traduce una situación de angustia para padres y cuidadores que acuden a las áreas de emergencia en busca de soluciones en cuyo caso la endoscopia digestiva alta representa el método de elección, más seguro y exitoso para la extracción de los cuerpos extraños a su alcance.<sup>2</sup>

Es por esto que nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con cuerpos extraños en vía digestiva alta atendidos en la Unidad de endoscopia del Hospital Dr. Hugo Mendoza, Diciembre, 2021 – Mayo, 2022?

### **III. OBJETIVOS**

#### **III.1. General**

1. Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con cuerpos extraños en vía digestiva alta atendidos en la unidad de endoscopia del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Diciembre, 2021 – Mayo, 2022.

#### **III.2. Específicos:**

Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con cuerpos extraños en vía digestiva alta atendidos en la unidad de endoscopia del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Diciembre, 2021 – Mayo, 2022, según:

1. Edad
2. Sexo
3. Origen del cuerpo extraño
4. Tipos de cuerpos extraños
5. Localización
6. Tiempo transcurrido desde la ingesta
7. Pruebas diagnósticas previas a endoscopia
8. Hallazgos endoscópicos
9. Complicaciones

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **IV.1. Cuerpos extraños.**

#### **IV.1.1. Definición**

Cualquier objeto infrecuente en el aparato digestivo podría ser considerado un cuerpo extraño, sin embargo, consideramos cuerpos extraños, a aquellos que poseen potencial lesivo o son insólitos en esta localización.<sup>10</sup>

#### **IV.1.2. Ingesta de cuerpos extraños**

##### **IV.1.2.1. Definición**

La ingesta de cuerpo extraño consiste en la introducción voluntaria o involuntaria en la vía digestiva que un objeto o partícula de origen orgánico o inorgánica y cuando esto se alojan en el esófago se pueden clasificar en dos formas; impactación cuando corresponde a bolos alimenticios y verdaderos cuerpos extraños.<sup>2</sup>

##### **IV.1.2.2. Historia**

La introducción de cuerpos extraños en cavidades del cuerpo es historia antigua, en Grecia en 560 a.c. Esopo narró en una de sus fábulas la historia de un lobo atragantado con un hueso, el cual logró ser removido por una grulla.

Baudamont en 1779 fue el primero en documentar la presencia de cuerpos extraños en el intestino; y en ese sentido en 1795 Bonzini realiza la primera esofagoscopia, y Kirtein la primera laringoscopia 100 años después, siendo la técnica empleada hoy en día para el manejo de cuerpo extraño; pero no es hasta 1905 que se describe la primera extracción exitosa de un cuerpo extraño por Chevalier, quien seguido de su hijo Chevalier Lawrence marcan el inicio de los principios básicos para disminuir la mortalidad asociada al manejo y extracción de cuerpos extraños.<sup>2</sup>

##### **IV.1.3. Factores de riesgo**

Cualquier persona puede ingerir un cuerpo extraño, pero dicho evento es más frecuente en la edad pediátrica, sobre todo a partir que el niño adquiere la habilidad de la pinza digital, que ocurre aproximadamente a los ocho meses de edad, lo que facilita que pueda introducir objetos en su boca.<sup>2</sup>

Existen factores que van a determinar un riesgo asociado a la ingesta de cuerpo extraño, como son la forma, la localización, tamaño y composición. Así como también la ausencia de molares, un mecanismo de deglución inadecuado y la curiosidad propia de los niños.<sup>11</sup>

Los de morfología cortante o puntiaguda suponen mayor riesgo de perforación y, en caso de precisar extracción endoscópica, el riesgo de complicaciones también aumenta de forma considerable. En lo que respecta a la localización, se recomienda la extracción de todos los CE esofágicos en caso de no objetivar desplazamiento a lo largo del tubo digestivo en el transcurso de 24 horas. El tamaño es el factor determinante de la extracción endoscópica para los CE situados a otros niveles del aparato digestivo. Se determina extracción urgente en CE de más de 3 cm para lactantes, más de 5 cm para niños y más de 10 cm para adolescentes.<sup>12</sup>

Dentro de la edad pediátrica la mayor incidencia se observa en niños menores de cinco años. La edad media según distintos autores está alrededor de 2,8 años. La edad es un factor de riesgo importante, ya que el 80 por ciento de las ingestiones accidentales ocurre en la infancia.<sup>13</sup>

A nivel esofágico existen estrecheces anatómicas donde independientemente el cuerpo extraño estos pueden detenerse; por lo que su conocimiento es importante; estas zonas donde la luz esofágica es más pequeña son: el músculo cricofaríngeo, la impronta aórtica y la unión gastroesofágica. Si el cuerpo extraño atraviesa el esófago las probabilidades de su expulsión sin complicaciones son más del 95 por ciento.<sup>2</sup>

Los niños que presentan anomalías anatómicas esofágicas como membranas, anillos, divertículos o lesiones neoplásicas son más propensos de sufrir impactaciones por cuerpos extraños, como también aquellos con defectos esofágicos congénitos que necesitaron intervención quirúrgica como atresia esofágica o fístulas traqueoesofágicas; así como aquellos afectados de trastorno de la motilidad esofágica como esclerodermia, acalasia, o espasmo esofágicos difusos y el reflujo gastro esofágico y la esofagitis eosinofílica ya que en los últimos años se ha demostrado una asociación con el riesgo de asociación con el riesgo de impactaciones.<sup>2</sup>

#### IV.1.4. Clasificación

El tipo de cuerpo extraño ingerido puede estar relacionado con las características socioculturales del niño. Visto así, en países occidentales predominan las monedas y en Asia las espinas de pescado. Podemos clasificar los cuerpos extraños de diversas formas:

- De acuerdo a su naturaleza:
  - Orgánicos: Corresponde a alimentos como semillas, frutos, entre otros y poseen la característica de que con el tiempo pueden aumentar de tamaño debido a la humedad que la cavidad alberga, lo que en ocasiones dificulta su extracción y empeora los síntomas.
  - Inorgánicos: Corresponden a monedas, pilas, agujas, canicas y juguetes. Algunos pueden ser de difícil extracción o presentar efectos graves como las pilas de botón.
- De acuerdo al defecto lesivo: bolos alimenticios y cuerpos extraños.
- Características físicas: cortantes, punzantes, romos, alargados y misceláneos.<sup>2</sup>

##### IV.1.4.1. Monedas

Es el cuerpo extraño ingerido con más frecuencia por los niños, 70 por ciento se localiza en el tercio superior, 20 por ciento en el tercio medio y 10 por ciento en el tercio inferior. El paso espontáneo ocurre en el 30 por ciento de los pacientes (8-16 h). Las monedas mayores de 23.5 mm de diámetro tienen mayor riesgo de impactarse en niños menores de cinco años. Cuando se retienen en el esófago durante un tiempo desconocido, o más de 24 horas, lo indicado es la extracción.<sup>4</sup>

##### IV.1.4.2. Baterías de botón

La ingesta accidental de baterías de botón es una urgencia por la posibilidad de generar quemaduras, hemorragias y necrosis por licuefacción por contacto de los dos polos con la mucosa y fuga de álcalis y metales pesados: mercurio, plata, litio hidróxido de sodio y potasio que pueden originar perforaciones, estenosis y fístulas en la vía gastrointestinal. El riesgo es mayor con baterías de más de 20 mm de diámetro y que contienen litio.<sup>4</sup>

#### IV.1.4.3. Objetos punzo-cortantes

Los objetos más frecuentes son: pines, agujas, espinas de pescado, huesos de pollo, palillos de dientes de madera, aretes, seguros de ropa de bebé, con riesgo de perforación en 10-35 por ciento cuando se localizan en la hipofaringe y la región ileocecal. Originan síntomas de odinofagia, disfagia, y complicaciones: perforación, migración extraluminal, abscesos retrofaríngeos, edema en el cuello, crépitos o neumomediastino. La erosión hacia la aorta se asocia con sangrado digestivo severo.<sup>4</sup>

#### IV.1.4.4. Imanes

Son un problema de salud emergente en virtud del aumento en la potencia mayor de 10 veces que la de los imanes convencionales, mayor disponibilidad en artículos de oficina, juegos de niños, juegos antiestrés que se componen de 200 o más estructuras con formas diferentes: cubos, bolas magnéticas o cilindros. Las complicaciones se presentan con la ingestión de dos o más imanes o un imán con un objeto metálico que son capaces de alinearse entre dos asas intestinales produciendo una imagen de «objeto único» y atrapamiento de asas intestinales con necrosis, perforación y fístulas. Cuando se ingiere un imán se recomienda la vigilancia del paso a través del tubo digestivo, en casos de dos o más imanes o un objeto metálico, lo indicado es la extracción endoscópica.<sup>4</sup>

#### IV.1.4.5. Objetos largos

Los cuerpos extraños con diámetro mayor de 25 mm y 6 cm de longitud no pasan a través del píloro en el 80 por ciento de los casos. El 50 por ciento de los cuerpos extraños de 5-6 cm se impacta en la región ileocecal: cepillos de dientes, cucharas o pilas. Los riesgos dependen de la localización y forma del objeto.

Otros cuerpos extraños son la videocápsula endoscópica para el diagnóstico de enfermedad de Crohn en 1.5-3.5 por ciento de los casos con impactación esofágica por alimentos, donde deben sospecharse alteraciones motoras de esófago, anillos (Schatzky) estenosis, esofagitis eosinofílica o enfermedad por reflujo gastroesofágico. Los polímeros superabsorbentes (PSabs), que son capaces de aumentar su volumen 30-60 veces, ocasionan obstrucción intestinal. Se considera una urgencia y los bezoares: fórmulas infantiles (lactobezoares) cabello (tricobezoares) y medicamentos (farmacobezoares) que son infrecuentes.<sup>4</sup>

#### IV.1.5. Fisiopatología

- Localización de los cuerpos extraños: El esófago presenta tres estrecheces fisiológicas que predisponen el alojamiento de los cuerpos extraños: superior a nivel de la boca de Killian, tercio medio debida a la impresión de la aorta a la altura de T3-T4 e inferior en el cardias. La localización más frecuente de los cuerpos extraños esofágicos es el tercio superior (71%), seguido por el tercio medio (16,1%) e inferior (12,9%).
- Lesión esofágica: Los cuerpos extraños punzo-cortantes presentan como mecanismo de lesión la penetración directa en la pared esofágica, por lo cual si no son extraídos tempranamente pueden ser causa de erosión, perforación, absceso periesofágico, mediastinitis, fístulas vasculares y ruptura de la arteria aorta. Dentro de los cuerpos extraños punzo-cortantes, los más involucrados en la perforación esofágica son las espinas de pescado, huesos de pollo y prótesis dentales.

La mayoría de los autores publican la presencia de patología esofágica subyacente entre el 78 por ciento y 97 por ciento de los casos de bolo de alimento impactado en adultos. Las anomalías más frecuentes son la estenosis péptica y el anillo de Schatzki (40%), lo que explica su asociación a bolos del esófago distal.

El reflujo gastro-esofágico asociado a hernia de hiato puede participar también induciendo alteraciones de la motilidad gastroesofágica y facilitando la impactación alimentaria.

En los niños, los bolos alimentarios impactados están frecuentemente asociados a una historia de atresia y estenosis esofágica. Por lo tanto, ante la impactación del bolo alimentario, una vez extraído, se debe realizar un estudio para descartar una patología esofágica subyacente.

Los cuerpos extraños romos, como las monedas, pueden causar necrosis por presión, o por reacción a cuerpo extraño, erosión de la pared y riesgo de ruptura esofágica.

Como ya se ha comentado, las pilas contienen sustancias corrosivas capaces de provocar necrosis de la mucosa. En este caso la injuria esofágica vendrá dada por tres mecanismos diferentes: acción corrosiva directa, lesión por bajo voltaje y necrosis por presión. La quemadura por bajo voltaje suele presentarse a las 4 horas de la ingestión con el consecuente riesgo de perforación, que generalmente ocurre a

las seis horas. Las baterías de mercurio tienen un riesgo agregado debido a su alta toxicidad, aunque sólo se ha publicado un caso en la bibliografía.

No hay relación entre el tamaño y la forma del objeto y el incremento en la tasa de complicaciones esofágicas. Por el contrario, sí se aprecia una notable relación entre el tiempo de evolución desde la ingesta y el número de complicaciones, que se incrementan significativamente transcurridas 24 horas. Esto se debe a los fenómenos de necrosis local por presión que pueden alcanzar el 60 por ciento a las 48-72 horas.<sup>14</sup>

#### IV.1.6. Epidemiología

La ingestión de cuerpos extraños (CE) es un accidente muy frecuente en la infancia y representa la segunda causa de indicación de endoscopia urgente en pediatría, después de la hemorragia digestiva.

Por su importancia y frecuencia puede considerarse un problema de salud pública. El niño, impulsado por su curiosidad y afán de reconocer objetos, se los lleva a la boca y en cualquier descuido puede ingerirlos, de hecho, el 80 por ciento de las ingestiones accidentales ocurre en la infancia.

Del total de cuerpos extraños ingeridos, un 80 por ciento son eliminados espontáneamente por las heces. A pesar de ello, hasta en el 60 por ciento de las ocasiones, los padres no detectan su eliminación.<sup>1</sup>

#### IV.1.7. Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas pueden ser muy variables, que va desde el curso asintomático hasta síntomas graves de asfixia o perforación; y van a depender del tipo de cuerpo extraño ingerido, la localización, la edad y el tiempo transcurrido desde la ingesta. En vista del alto porcentaje de niños asintomáticos, la sospecha en estos casos se basa en testigos de la ingesta o en la explicación del mismo paciente, si tiene la capacidad de hacerlo. De manera inicial durante los primeros segundos se puede presentar un episodio de disnea, tos y síntomas de atragantamiento tras el paso del objeto por la región faringolaríngea y posteriormente síntomas de sialorrea, náuseas, vómitos, disfagia, odinofagia, dolor retroesternal.<sup>2</sup>

El cuadro clínico que presente dependerá de la localización del CE y de sus características.



- Un CE está alojado en el esófago puede producir dolor retroesternal, disfagia, odinofagia, regurgitación y sialorrea.
- Si se produce una perforación esofágica, aparece dolor, enfisema subcutáneo, fiebre e incluso en ocasiones un cuadro séptico. Pueden causar síntomas respiratorios, como disnea, estridor, sibilancias, taquipnea y tos, por compresión o por irritación traqueal.
- Un CE de larga data: se manifiesta con neumonía aspirativa, HVD, neumomediastino.
- Los objetos que quedan alojados en el estómago dan pocos síntomas, excepto en aquellos casos en los que se produce una perforación o erosión de la cavidad gástrica. Pueden presentar vómitos, náuseas, molestias esofágicas o dolor abdominal.
- Un objeto en el duodeno puede dar un cuadro oclusivo o seudoclusivo.<sup>15</sup>
- Si el CE se encuentra en intestino delgado: el paciente no referirá mucha clínica. Esto puede deberse a la teoría que se plantea del “reflejo mural de retiro”, que consiste en la habilidad del intestino de dilatarse localmente cuando un objeto agudo se pone en contacto con la mucosa, tomando éste una posición cefalocaudal que le permite una progresión atraumática.

En el caso de aparecer hematemesis, hay que considerar la posibilidad de una fístula aorto-esofágica.

- Cuando el CE progresa hasta la válvula íleo-cecal, puede quedar alojado ahí por su estrechez anatómica y dar signos de obstrucción, y en un 40 por ciento de los casos perforación intestinal. En este caso el paciente puede manifestar dolor abdominal más fuerte, fiebre, peritonitis, hematoquecia o melenas.
- Si el objeto llega a colon, son raras las manifestaciones clínicas, ya que suelen expulsarse sin dificultad. Y es muy infrecuente la obstrucción/perforación en la unión rectosigmoidea.<sup>9</sup>

#### IV.1.8. Diagnóstico

La historia clínica detallada y el examen físico son elementos fundamentales para el diagnóstico de cuerpos extraños en el tracto digestivo y para valorar la conducta

terapéutica. El interrogatorio va dirigido a determinar el poder lesivo del cuerpo extraño con lo que podemos identificar:

- Tipo de cuerpo extraño ingerido
- Tamaño
- Consistencia
- Características de los bordes
- Numero de cuerpo extraño ingeridos
- Tiempo de ingesta
- Antecedentes relevantes en el niño

Dicho interrogatorio es fácil en adolescentes y niños grandes, pero en preescolares, lactantes, o pacientes con déficits cognitivos o trastornos neurológicos presentan un reto para el médico quien debe asistirse del acompañante quien muchas veces no presencié la ingesta.

El examen físico debe ir orientado, luego de confirmar la existencia de un cuerpo extraño, a identificar signos y síntomas de complicaciones, fiebre, taquipnea y enfisema, son altamente sugestivos de perforación esofágica.<sup>2</sup>

Es importante el triángulo de evaluación pediátrica, las constantes vitales, la inspección de la cavidad orofaríngea, la inspección y palpación cervical, auscultación cardiopulmonar y exploración abdominal.<sup>12</sup>

#### IV. 1.8.1. Endoscopia

La realización de una endoscopia se considera la mejor opción para el diagnóstico y tratamiento de una impactación de cuerpo extraño en el tracto digestivo superior, con una tasa de éxito superior al 95 por ciento y menos del 5 por ciento de complicaciones. Cuando realizarla:

Endoscopia emergente: preferiblemente en las primeras 2 horas, al menos en las 6 primeras horas.

- Obstrucción del esófago (presencia de sialorrea, incapacidad de tragar líquido): tiene un gran riesgo de aspiración.
- Pilas de botón en esófago: ver más adelante.
- Objetos punzantes en esófago: existe un riesgo de hasta el 35 por ciento de perforación si no se realiza de forma emergente.

Endoscopia urgente: en las primeras 24 h.

- En cualquier lugar al alcance del endoscopio:
- Imanes: Ver más adelante.
- Esófago: El riesgo de complicaciones aumenta hasta 14 veces cuando pasan 24 horas desde la impactación, además aumenta la dificultad de retirada endoscópica.
- Objetos no punzantes.
- Impactación incompleta de alimentos.
- Estómago-duodeno:
- Objetos punzantes y objetos de más de 6 cm de largo: Debido al riesgo de perforación mayor a 35 por ciento.

Endoscopia no urgente: en las primeras 72 h.

- Monedas en esófago en pacientes asintomáticos.
- Objetos romos (>2,5 cm).
- Pilas de botón u otro tipo de pilas pequeñas (<2,5 cm) en estómago.
- Objetos en estómago o duodeno que no progresan en más de dos semanas.<sup>16</sup>

#### IV.1.8.1.1. Equipamiento

Se debe disponer de un endoscopista capacitado y un personal de enfermería que conozca los instrumentos y su manejo. No se debe realizar extracciones endoscópicas sin el equipamiento necesario para atraparlo y extraerlo con seguridad. Se recomienda además evitar procedimientos de extracción innecesarios durante turnos nocturnos en lo que asisten menos personal asistencial o en ausencia de médicos endoscopistas experimentados.<sup>2</sup>

Los accesorios empleados para la extracción de cuerpos extraños en el tracto digestivo, especialmente en el esófago, son múltiples y diversos. Entre ellos se puede mencionar, pinzas para cuerpos extraños en dientes de ratón, asa de polipectomía, y las asas tipo Roth las cuales son muy útiles en la extracción de monedas en los niños, pero a pesar de contar con estos accesorios, todavía existe mucha dificultad cuando la superficie del cuerpo extraño no es lisa.<sup>1</sup>

#### IV.1.8.1.2. Técnica

En el caso de bolo alimenticio impactado en esófago, empujar suavemente con el endoscopio por el lado derecho del mismo se considera la técnica de elección en un primer momento, con tasas de éxito del 90 por ciento y mínimas complicaciones. Para ello previamente debemos tener certeza de que no existen elementos punzantes ni estenosis esofágicas distales. En caso de encontrar resistencia, se procederá a la retirada en bloque o en piezas tras fragmentación con asa de polipectomía, cesta de dormia o red.

El tratamiento médico (glucagón IV) no debe posponer la endoscopia cuando ésta está indicada.

Es posible encontrar una patología esofágica subyacente en más del 75 por ciento de las ocasiones. Las más frecuentes son la estenosis péptica (50%) y la esofagitis eosinofílica (40%), seguidas de la neoplasia esofágica y trastornos motores (principalmente acalasia).

Los objetos punzantes deberán ser cogidos con la región puntiaguda inmediatamente distal al endoscopio para disminuir el riesgo de desgarro o perforación. Los objetos largos deberán ser aferrados por un extremo, con el objetivo de encontrar una posición vertical durante su salida. Los cuerpos que no puedan ser asidos con seguridad en esófago pueden ser desplazados hasta el estómago para un mejor agarre.

Existen diferentes tipos de herramientas endoscópicas, apropiadas para cada variante de cuerpo extraño:

- Objetos romos: pinzas (de ratón o cocodrilo), asa de polipectomía, cesta.
- Objetos punzantes: pinzas, asa de polipectomía, red. Pueden ser necesarias herramientas como el sobretubo o el capuchón de goma para hacer más seguro el procedimiento (ver más adelante).
- Objetos largos: asa de polipectomía, cesta.
- Bolo alimenticio: pinzas, asa de polipectomía, cesta o red.
- Monedas: pinzas.

Como norma general, el asa de polipectomía será la primera elección en la mayoría de los casos de cuerpos extraños presentes en la clínica.

Una vez retirado el cuerpo extraño se debe revisar la zona en busca de lesiones causantes de la obstrucción (estenosis, anillos fibrosos, acalasia, neoplasias, etc.). En caso de existir, se deberá realizar un estudio de las mismas de forma preferente.

En caso de no ser posible la retirada mediante endoscopia se recomienda observación clínica, principalmente en casos con objetos punzantes y pilas. En el primer caso mediante radiografías diarias, en el caso de las pilas, cada 3-4 días. En caso de que el cuerpo extraño no progrese tras tres días de la ingesta, deberá plantearse la cirugía.

Consideraciones especiales según el cuerpo extraño:

**Pilas:** las pilas de botón en esófago constituyen una indicación de endoscopia emergente. Dado el estrecho calibre del esófago, existe gran riesgo de contacto de la mucosa con ambos polos de la pila y consiguientes quemaduras eléctricas, perforación, necrosis o aparición de fístulas. Se recomienda su retirada con red o cesta, en caso de no ser posible se intentará con pinza previa protección de la vía aérea.

**Imanes o imán + objeto metálico:** son potencialmente muy peligrosos por el alto riesgo de producir úlceras por presión, fístulas, perforaciones, obstrucciones o vólvulos.

**Protección de la vía aérea:** Constituye un tema controvertido. Se considera segura la sedación consciente en la mayoría de los casos. La intubación orotraqueal con anestesia general se considera necesaria en caso de la no cooperación del paciente, si existe alto riesgo de aspiración (Estómago lleno, cuerpo extraño con localización esofágica alta, impactación de bolo alimenticio), así como gran dificultad para la extracción o la existencia de múltiples objetos.

El uso de sobretubo proporciona tanto protección de la vía aérea, como protección de la mucosa con objetos punzantes o largos. Se recomienda también su uso cuando se estima que se va a introducir y retirar el tubo en numerosas ocasiones, como ocurre en la impactación de bolos alimenticios desfragmentados. Por otro lado, se recomienda el uso del capuchón de goma a la hora de retirar objetos punzantes de menor tamaño o cuando no se dispone de sobretubo y en objetos situados en cavidad gástrica.

Se debe de valorar en cada caso la protección de la vía aérea en función de la existencia de nula colaboración, alto riesgo de aspiración (estómago lleno, localización esofágica alta, impactación de bolo alimenticio), gran dificultad para la extracción, existencia de múltiples objetos.<sup>16</sup>

#### IV.1.8.2. Estudios complementarios

Radiografía simple (Rx): El estudio radiológico está indicado en todos los pacientes con sospecha o ingesta documentada de cuerpo extraño. Las proyecciones anteroposterior y lateral permiten la identificación, localización y naturaleza de cuerpos extraños radiopacos (metálico 100 por ciento, cristal 43 por ciento, huesos de pescado 26 por ciento), monedas, pilas de botón (signo de doble halo y *step off*), en caso de cuerpos extraños radiolúcidos signos de complicaciones: concentraciones hidroaéreas, perforación de la vía gastrointestinal.<sup>4</sup>

Tomografía computarizada (TC): La Tomografía Computarizada permite un diagnóstico rápido y fácil, presentando 100 por ciento de sensibilidad, por lo que es la técnica de elección ante un posible cuerpo extraño esofágico con clínica compatible, pero no visible en la radiografía. En estos casos, la realización de una Tomografía Computarizada, una endoscopia digestiva o incluso un tránsito esofágico depende de la disponibilidad y accesibilidad propia de esos métodos en cada centro.<sup>14</sup>

Los videogastros copios flexibles ofrecen mayor seguridad y eficacia comparada con otros métodos de extracción: endoscopios rígidos, sondas de Foley y otros que dependen de la experiencia del médico y lugar donde se realiza. 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 punzo- cortantes, visión de lesiones mucosas y toma de biopsias en casos necesarios. El procedimiento quirúrgico está indicado en cuerpos extraños en los que no es posible llevar a cabo el estudio endoscópico con un alto riesgo de perforación: imanes (2 o más), objetos puntiformes, pilas de botón localizadas en intestino medio, sin movimiento, con controles radiográficos.<sup>4</sup>

#### IV.1.9. Tratamiento

##### IV.1.9.1. Tratamiento con bujías dilatadoras o técnica de Foley

En algunos casos de cuerpos extraños romos y planos, como las monedas, puede estar indicada la técnica de Foley o las bujías dilatadoras. La técnica de Foley consiste en localizar el cuerpo extraño por radioscopia, colocar una sonda por la nariz o boca y, una vez debajo de la moneda, hinchar el balón con contraste hidrosoluble retirando la sonda y el cuerpo extraño bajo control fluoroscópico. Las

indicaciones concretas de la técnica de Foley son: ingesta de un cuerpo extraño único con un tiempo de evolución menor a 24 horas, niño sin antecedentes de anomalías esofágicas, ausencia de signos respiratorios y de antecedentes de cuerpos extraños

Su principal ventaja consiste en evitar la anestesia e incluso la premedicación con una eficacia del 91-98 por ciento. Sin embargo, hay menor control del cuerpo extraño durante la extracción, por lo que tiene mayor riesgo de compromiso de la vía aérea. Así mismo, con este método no hay visualización del esófago y existe riesgo de pasar por alto un cuerpo extraño residual, lesiones de la mucosa y/o patología esofágica subyacente. Por lo tanto, es una técnica sólo recomendada cuando la endoscopia no se encuentra disponible. Por otro lado, la técnica de las bujías dilatadoras tiene como fin empujar el cuerpo extraño dentro del estómago para que luego siga el tránsito espontáneo. Se utilizan bujías de distinto calibre según la edad del paciente. Esta técnica se realiza sin anestesia, pero al ser a ciegas tiene mínimas indicaciones.

#### IV.1.9.2. Tratamiento farmacológico

El uso de glucagón por vía endovenosa produce un efecto inhibitorio sobre los esfínteres esofágicos y sobre los espasmos esofágicos a nivel del cuerpo extraño, lo cual puede permitir el tránsito espontáneo de un bolo alimentario hacia el estómago. Este método está contraindicado en casos de cuerpo extraño punzante o cortante, de más de 24 horas de evolución, localizado en el tercio superior del esófago o en pacientes con patología esofágica como estenosis, neoplasia, divertículo o hipertrofia del músculo cricofaríngeo. Sin embargo, en pacientes con un bolo alimentario localizado en el tercio medio o inferior del esófago, sin antecedentes de patología esofágica, puede ser un tratamiento eficaz y evitar maniobras endoscópicas.

#### IV.1.9.3. Tratamiento quirúrgico

Se indica en los casos de fracaso de la extracción endoscópica, sobre todo en las prótesis dentales, espinas de pescado, huesos de pollo y cuerpos extraños de larga evolución. La cirugía externa también se indica en la perforación esofágica, que ocurre en menos del uno por ciento de los casos de los cuerpos extraños

esofágicos, provocada más frecuentemente por el propio cuerpo extraño que por las maniobras de extracción.<sup>14</sup>

#### IV.1.10. Guía de manejo

##### IV.1.10.1. Manejo general

La mayoría de los pacientes requieren un manejo conservador (continuar con su dieta habitual y vigilar las heces). El tiempo de paso del CE a través del tracto digestivo es variable, desde horas hasta más de cuatro semanas.

No hay evidencia científica que demuestre que la administración de procinéticos, enemas o las modificaciones dietéticas sean eficaces para facilitar la progresión del CE.

La utilización de fármacos como glucagón, nifedipina o papaína, empleados en el pasado, pueden producir efectos adversos indeseables, motivo por el que no se recomienda su uso.

En estos pacientes se debe vigilar fundamentalmente la aparición de signos de alarma, como son dolor abdominal, fiebre, vómitos o sangre en las heces, por los que se debe volver a consultar. La extracción del CE puede llevarse a cabo por varias técnicas:

- Pinzas de Magill: se emplean para extraer CE en orofaringe o esófago superior.
- Endoscopia: el nivel de prioridad para su realización es variable.
- Cirugía: la técnica quirúrgica varía en función del lugar de ubicación del CE.

##### IV.1.10.2. Manejo según la localización

###### IV.1.10.2.1. Cuerpo extraño localizado en esófago:

Un CE nunca debe permanecer en esófago más de 24 horas, por el riesgo de complicaciones. Si el tiempo de impactación es desconocido se realizará la endoscopia de forma programada.

Cuando es necesaria la extracción endoscópica de un CE alojado en esófago (o también en estómago en el caso de las monedas), conviene que el tiempo transcurrido entre el estudio radiológico y la endoscopia no sea superior a una hora, dado el porcentaje elevado de ellos que migran a una porción más distal. El DM también puede emplearse para confirmar la posición supradiafragmática del CE metálico inmediatamente antes de la endoscopia.



Los tiempos de realización de la endoscopia son variables:

Según el tipo de CE:

- Pila de botón: extracción en menos de dos horas.
- CE afilado, puntiagudo, alargado o varios CE magnéticos: extracción urgente.

Según la localización en esófago:

- Esófago superior: se debe extraer de forma precoz por riesgo de aspiración bronquial, salvo si se trata de una moneda y el paciente está asintomático, ya que en estos pacientes se ha visto que una actitud conservadora con vigilancia durante 12-24 horas es segura y se evitan endoscopias.
- Esófago inferior:
  - ✓ Extracción urgente si está sintomático.
  - ✓ Extracción precoz si fragmentos grandes de carne, aunque estén en 1/3 inferior, ya que un retraso produce edema local que dificulta la extracción.
  - ✓ CE redondeado y pequeño localizado en tercio distal esofágico y asintomático: actitud expectante. Repetir estudio radiológico/DM en 12-24 horas (incluso los localizados en 2/3 superiores pueden pasar espontáneamente, aunque en menor proporción).

#### IV.1.10.2.2. Cuerpo extraño localizado en estómago y duodeno

Se debe extraer si el paciente está sintomático, el objeto es afilado o con punta metálica, es alargado, son dos o más CE magnéticos, si se trata de una pila de botón después de 48 horas en estómago, o bien se trata de un objeto romo después de 3-4 semanas de observación, en estómago, o una semana de observación, en duodeno.

#### IV.1.10.2.3. Cuerpo extraño localizado en intestino

Extraer si persiste más de una semana en la misma localización.

#### IV.1.10.3. Manejo según el tipo de cuerpo extraño:

##### IV.1.10.3.1. Ingesta de monedas.

Utilizar el Detector de Metales (DM) como método diagnóstico inicial en caso de disponer de él:

- Debajo del diafragma y asintomático: observación domiciliaria y seguimiento ambulatorio. Si no se elimina en 2 semanas, repetir estudio con DM o radiografía. Extracción endoscópica si permanece en el estómago más de 3-4 semanas.
- Encima del diafragma, no se registra señal identificativa (y antecedente claro) o existe clínica asociada, estudio radiológico:
  - En esófago y sintomático o tiempo de ingesta desconocido o mayor de 24 horas: extracción urgente.
  - En esófago y asintomático: actitud expectante. Repetir estudio con DM/radiografía en 12-24 horas, excepto si comienzan los síntomas. Si la moneda continúa en esófago, extracción.
- Si no se dispone de DM: estudio radiográfico siempre (hasta 40% de monedas alojadas en esófago pueden ser asintomáticas).

#### IV.1.10.3.2. Ingesta de pilas de botón

Tipo más frecuente de CE tóxico ingerido. Datos recientes han objetivado un mayor riesgo de lesiones asociadas a la ingesta de estas en los últimos años, por un lado, por el aumento en su diámetro, lo que condiciona mayor riesgo de impactación, y por otro, por el empleo de pilas de litio que tienen mayor voltaje.

Se debe realizar siempre radiografía. Existen dos signos radiográficos que nos permiten diferenciar una pila de botón de una moneda: en proyección anteroposterior signo del “doble halo” y en lateral signo del «escalón».

##### IV.1.10.3.2.1. Manejo según su ubicación al diagnóstico.

- ✓ Esofágica: extracción endoscópica en menos de 2 horas.
- ✓ Estómago o distal:
  - Paciente sintomático: extracción endoscópica.
  - Paciente asintomático:
    - Paciente menor de cinco años y pila de botón de 2 cm o más: extracción endoscópica.
    - Paciente de cinco años o mayor y/o pila menor de 2 cm: alta con instrucciones.

Repetir radiografía a las 48 horas si el paciente es dado de alta y la pila es de 2 cm o mayor. Si no se ha eliminado por las heces, la pila es menor 2 cm y el paciente está asintomático, se debe hacer radiografía a los 10 y 14 días.

Si la pila de botón permanece en estómago a las 48 horas tras la ingesta es criterio de extracción endoscópica.

#### IV.1.10.3.3. Ingesta de pila de óxido de mercurio

Realizar niveles de mercurio en sangre y orina si se produce la rotura de la pila en el tracto gastrointestinal, o se evidencian gotas radiopacas en intestino (control radiológico 2 veces/semana). Valorar tratamiento con quelante.

#### IV.1.10.3.4. Ingesta de objetos radiolúcidos.

Se puede considerar inicialmente estudio radiológico estándar. Si la radiografía es negativa:

- Asintomático y CE no peligroso: observar la evolución clínica.
- Sintomático: endoscopia. Valorar realizar TC previo a la endoscopia.

#### IV.1.10.3.5. Ingesta de objetos romos

En esófago, dependiendo de la localización y la clínica:

- Asintomático: observación durante unas horas.
- Sintomático o tras 12-24 horas no ha pasado a estómago: extracción endoscópica.

En estómago:

- Actitud expectante: si el CE es romo o redondeado y de diámetro menor de 2 cm y está asintomático, conducta expectante dos semanas con Rx semanal. El seguimiento puede hacerse con el DM si es metálico y si lo ha identificado previamente.
- Extracción endoscópica/quirúrgica: si clínica sugerente de complicación (obstrucción intestinal, perforación) o en los casos especificados previamente.

#### IV.1.10.3.6. Ingesta de objetos afilados (huesos de pollo y espinas, palillos de dientes, imperdibles abiertos, alfileres, clavos):

- CE radiopacos, realizar radiografía:

- Esofágicos: endoscopia urgente
  - Estómago: considerar endoscopia salvo en objetos cortos con extremo romo más pesado.
  - Intestino delgado (distal al ángulo de Treitz): realizar radiografía seriadas. Extracción si presenta clínica o más de tres días sin progresión.
- CE radiolúcidos:
    - Paciente sintomático: endoscopia urgente.
    - Paciente asintomático: considerar Rx, TC o esofagograma. En caso de detectarse CE, extracción.

#### IV.1.10.3.7. Ingesta de objetos alargados

La ingesta de este tipo de CE se ve más frecuentemente en adolescentes y como ingesta intencionada. Existe riesgo de impactación y secundariamente complicaciones.

Los objetos de longitud mayor de 5 cm tienen problemas para pasar el duodeno, por lo que su extracción endoscópica siempre está indicada.

#### IV.1.10.3.8. Ingesta de objetos magnéticos

El aumento del uso de imanes en juguetes infantiles ha conllevado un incremento en la frecuencia de su ingesta, además el uso de imanes más potentes se ha asociado a mayor riesgo potencial de complicaciones.

Se deben realizar dos proyecciones radiográficas para descartar la existencia de más de un imán.<sup>18</sup>

##### IV.1.10.3.8.1. Ingesta de un único cuerpo extraño magnético:

Con respecto al manejo en casos de sospecha de ingestión de imanes, existen opiniones diversas. La mayoría de los autores coinciden en que la ingesta confirmada de un único imán debe tratarse de manera conservadora salvo que existan factores de riesgo (alteraciones anatómicas, alta probabilidad de ingesta de un segundo imán).<sup>19</sup>

Debe advertirse a los padres para evitar que se ingiera otro objeto magnético o metálico, además se debe evitar el contacto con objetos magnéticos y los niños no deben usar ropa con botones metálicos o cinturones con hebillas.<sup>18</sup>

#### IV.1.10.3.8.2. Ingesta de múltiples cuerpos extraños magnéticos:

Las disparidades aparecen con el manejo de varios imanes pasado el ángulo de Treitz, cuando algunos abogan por un manejo más conservador con ingreso y seguimiento radiológico y otros, considerando el riesgo de complicaciones mayor que el de la cirugía, prefieren la laparoscopia exploradora o incluso la laparotomía. La mayoría de los que apoyan el manejo conservador eligen la extracción si existen (inicialmente o tras observación) síntomas o no hay progresión radiológica.<sup>19</sup>

Esófago/estómago: extracción endoscópica.

Distal a estómago:

- Paciente sintomático: cirugía.
- Paciente asintomático: Rx seriadas para confirmar la progresión en las 4-6 horas tras la ingesta. Si no progresa estaría indicado el ingreso para monitorización y seguimiento con Rx seriadas. En caso de progresión, alta con seguimiento estrecho por los padres.

En el manejo conservador de estos pacientes algunos expertos han sugerido el uso de polietilenglicol sin electrolitos u otros laxantes para acelerar el paso de estos a través del tracto digestivo.

#### IV.1.10.4. Alimento impactado en esófago:

Es más frecuente en población adulta que en la edad pediátrica, aunque en estos es generalmente secundario a patología esofágica, como esofagitis eosinofílica, esofagitis por reflujo, estenosis esofágica postcirugía, acalasia u otros trastornos de la motilidad. Motivo por el que estos pacientes posteriormente precisarán estudio por gastroenterología, independientemente del tratamiento que requieran en el episodio agudo.

##### IV.1.10.4.1. Manejo de alimento impactado:

- Síntomas o signos de obstrucción proximal (babeo, dolor cervical): endoscopia urgente.
- Síntomas leves y es capaz de manejar sus propias secreciones: endoscopia diferida si no resolución espontánea en 24 horas.<sup>18</sup>

#### IV.1.11. Complicaciones

Las complicaciones esofágicas por cuerpos extraños usualmente son leves e incluyen erosiones, laceraciones superficiales, edema y hematoma que mejoran en unos días con protectores de mucosa esofagástrica-gástrica. La incidencia de complicaciones severas oscila entre el 0,5 y 7,5 por ciento y la tasa de mortalidad entre 0 y 43 por ciento. Pueden ocurrir complicaciones severas como perforación y mediastinitis, taponamiento cardíaco o fístula aortoesofágica.

Los factores de riesgo para complicaciones incluyen: cuerpo extraño visible en radiografía cervical, impactación en el cricofaríngeo y evolución de la impactación mayor a 24 horas.

Las perforaciones se pueden producir bien por acción del cuerpo extraño por sus características morfológicas (objeto cortante o punzante), por erosión progresiva o necrosis de la pared esofágica al permanecer mucho tiempo el cuerpo extraño en contacto con la mucosa esofágica y también por iatrogenia en las maniobras instrumentales de extracción. La localización de la perforación más habitual es el esófago cervical.

El tratamiento quirúrgico está indicado en perforaciones del esófago torácico o abdominal y en paciente que no cumplan los criterios para tratamiento conservador.<sup>2</sup>

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| Variables                            | Concepto  | Indicador   | Escala   |
|--------------------------------------|---|---|----------|
| Cuerpos extraños                     | Cualquier objeto infrecuente en el aparato digestivo podría ser considerado un cuerpo extraño, sin embargo, consideramos cuerpos extraños, a aquellos que poseen potencial lesivo o son insólitos en esta localización. | Monedas<br>Baterías de botón<br>Misceláneos<br>Plásticos<br>Otros objetos de metal<br>Alimentos<br>Imanes | Nominal  |
| Edad                                 | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio  | Años cumplidos  | Numérica |
| Sexo                                 | Estado fenotípico condicionado genéticamente y que determina el género al que pertenece un individuo  | Femenino<br>Masculino   | Nominal  |
| Origen del cuerpo extraño            | Procedencia del objeto.   | Orgánico<br>Inorgánico  | Nominal  |
| Localización                         | Punto anatómico donde se encuentra alojado el cuerpo extraño en tracto digestivo alto.  | Esófago<br>Estómago<br>Duodeno  | Nominal  |
| Tiempo transcurrido desde la ingesta | Tiempo transcurrido desde la ingesta hasta que llegó a la unidad de endoscopia.   | Horas   | Numérica |
| Pruebas                              | Grupos de acciones  | Radiografía de cuello   | Nominal  |

|                                   |  |  |         |
|-----------------------------------|--|--|---------|
| diagnósticas previas a endoscopia | utilizadas con el objetivo de determinar la presencia o ausencia de una condición previa a la endoscopia.  | lateral.<br>Radiografía de tórax.<br>Radiografía de abdomen. |         |
| Hallazgos endoscópicos            | Descubrimientos en el proceso endoscópico.   | Erosiones<br>Laceraciones<br>Edema<br>Úlceras                | Nominal |
| Complicaciones                    | Cualquier alteración del estado clínico del paciente mientras se realiza la endoscopia digestiva alta o eventos inducidos directamente por el procedimiento. | Perforaciones<br>Estenosis<br>Fístulas                       | Nominal |



## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo de corte transversal, con el objetivo de determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con cuerpos extraños en vía digestiva alta atendidos en la unidad de endoscopia del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Diciembre, 2021 – Mayo, 2022. (Ver anexo XII.1. Cronograma)

### VI.2. Área de estudio

La investigación tuvo lugar en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza, el cual está ubicado en Av. Konrad Adenauer Norte, Av. Charles de Gaulle, Municipio Santo Domingo Norte, provincia Santo Domingo. Delimitado al norte, por la Av. Charles de Gaulle; al este, por la calle Los Tulipanes; al oeste, por el Hospital Materno Dr. Reynaldo Almánzar y al sur, con la Av. Los Restauradores. (Ver mapa cartográfico y vista aérea)



Mapa cartográfico



Vista aérea

### VI.3. Universo

El universo estuvo constituido por todos los pacientes que fueron sometidos a una endoscopia digestiva alta en la unidad de endoscopia del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Diciembre, 2021 – Mayo, 2022.

### VI.4. Muestra

La muestra incluyó a 105 pacientes diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños que fueron sometidos a una endoscopia digestiva alta en la unidad de

endoscopia del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Diciembre, 2021 – Mayo, 2022.

## VI.5. Criterios

### VI.5.1. De inclusión

1. Cuerpo extraño en vía digestiva alta.
2. Edad < 16 años.
3. Ambos sexos.

### VI.5.2. De exclusión

1. Pacientes cuyo cuerpo extraño no haya sido evidenciado durante el proceso endoscópico.

## VI.6. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos se empleó un formulario elaborado por los sustentantes que constó de 11 preguntas, de las cuales una es abierta y diez son cerradas. Este formulario contiene datos sociodemográficos como la edad, sexo y residencia; datos para describir las características del cuerpo extraño tales como: origen, tipo, localización y tiempo transcurrido desde la ingesta; y datos que describen el proceso endoscópico y proceso de extracción como pruebas diagnósticas previas a la endoscopia, hallazgos endoscópicos y complicaciones. (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de datos).

## VI.7. Procedimiento

El anteproyecto se sometió a la escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y al departamento de enseñanzas e investigación del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza, una vez aprobado se iniciará la recolección de datos iniciando con una prueba piloto para evaluar la eficacia del formulario realizado.

El instrumento de recolección de datos que fue realizado previamente por los sustentantes se llenó con la información obtenida de los expedientes clínicos de aquellos pacientes que habían sido diagnosticados con ingesta de cuerpo extraño y hayan sido atendidos en la unidad de endoscopia del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Mayo, 2022 – Junio, 2022. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

## VI.8. Tabulación

Se creó una base de datos con toda la información obtenida de los formularios de los pacientes y fue ejecutado a través de Microsoft Word y Excel para el diseño y manejo de datos.

## VI.9. Análisis

Los datos obtenidos fueron analizados mediante medidas de tendencia central.

## VI. Aspectos éticos.

El presente estudio se ejecutó con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki<sup>20</sup> y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).<sup>21</sup> El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la unidad de investigación de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como al departamento de enseñanzas e investigación Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implicó el manejo de datos identificatorios. Los mismos fueron manejados con suma cautela y confidencialidad por parte de los sustentantes y el personal de apoyo instruido en el hospital, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por los investigadores. Todos los expedientes clínicos de los pacientes fueron abordados de manera personal por los sustentantes con el fin de recolectar los datos necesarios para completar las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as pacientes contenida en los expedientes clínicos será protegida en todo momento, manejando los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto de esta tesis, tomada de otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

## VII. RESULTADOS

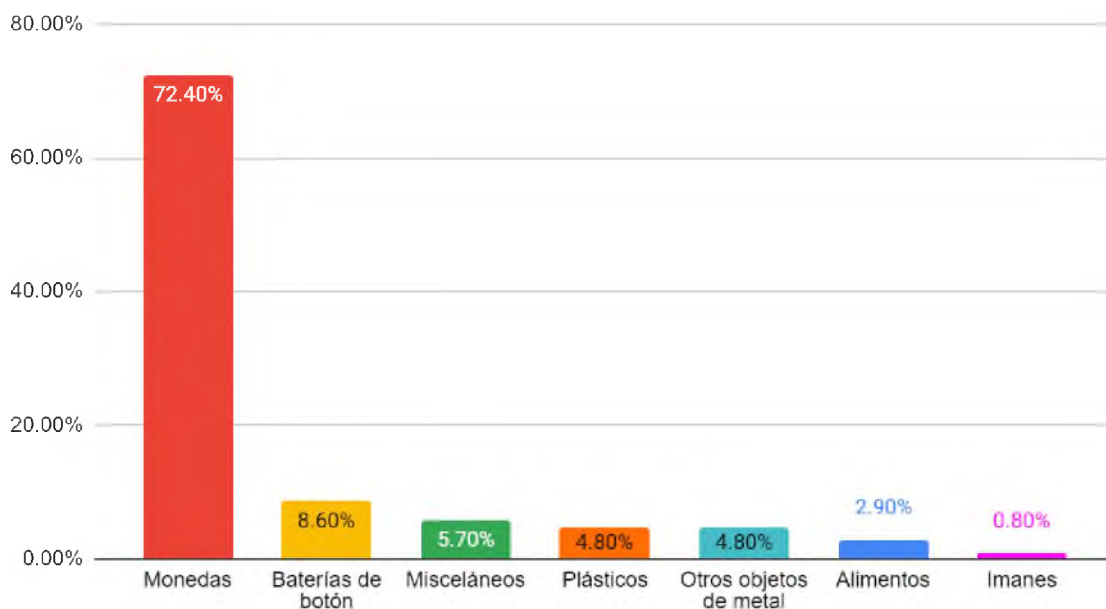
Tabla 1. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según el cuerpo extraño.

| Cuerpo extraño         | Frecuencia | %     |
|------------------------|------------|-------|
| Monedas                | 76         | 72.4  |
| Baterías de botón      | 9          | 8.6   |
| Misceláneos            | 6          | 5.7   |
| Plásticos              | 5          | 4.8   |
| Otros objetos de metal | 5          | 4.8   |
| Alimentos              | 3          | 2.9   |
| Imanes                 | 1          | 0.8   |
| Total                  | 105        | 100.0 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 105 pacientes atendidos en la unidad de endoscopia, 76 de los pacientes ingirieron monedas; representando el 72.4 por ciento, nueve de los pacientes ingirieron baterías de botón; representando el 8.6 por ciento, seis de los pacientes ingirieron productos misceláneos entre los que se encontraban piedras y canicas; representando el 5.7 por ciento, cinco ingirieron objetos plásticos, predominando los botones; representando el 4.8 por ciento. Cinco de los pacientes ingirieron otros objetos metálicos, entre los que se encontraban, grapas, clips, dijes de cadenas y tuercas; representando el 4.8 por ciento, tres de los pacientes ingirieron alimentos entre los que se encontraban las semillas de naranja y granos de habichuela; representando el 2.9 por ciento y, uno de los pacientes ingirió un imán; representando el 0.8 por ciento.

Gráfico 1. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según el cuerpo extraño.



Fuente: Tabla 1

Tabla 2. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según la edad.

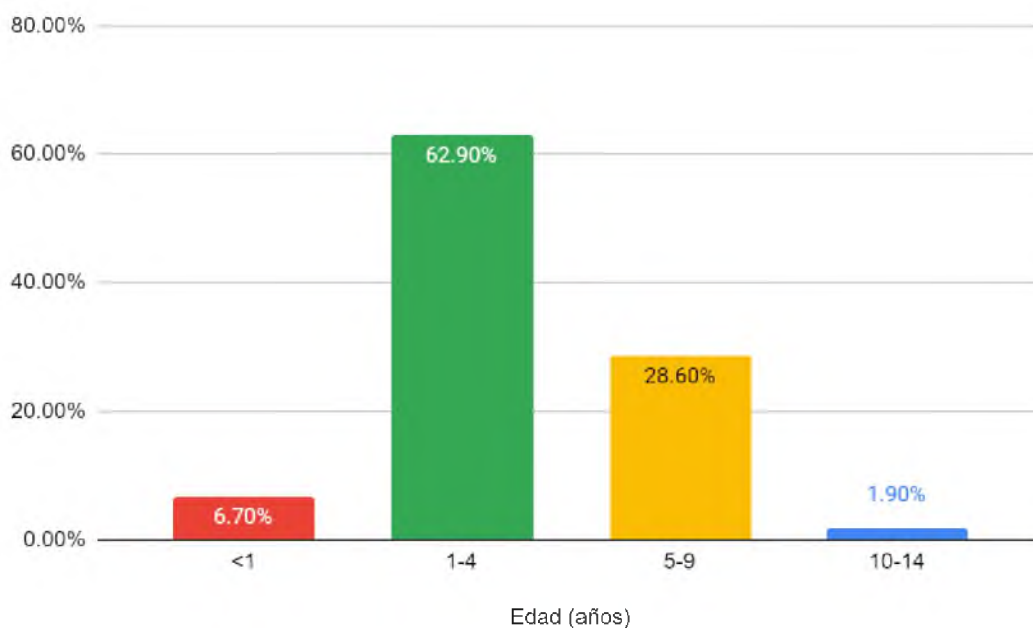
| Edad (años) | Frecuencia | %     |
|-------------|------------|-------|
| <1          | 7          | 6.7   |
| 1-4         | 66         | 62.9  |
| 5-9         | 30         | 28.6  |
| 10-14       | 2          | 1.9   |
| 15          | 0          | 0     |
| Total       | 105        | 100.0 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 105 pacientes atendidos, se observó que el rango de mayor frecuencia se encuentra de uno a cuatro años con 66 casos; representando el 62.9 por ciento, el segundo de mayor frecuencia se encuentra entre los cinco a nueve años con 30 casos; representando el 28.6 por ciento, siete casos en menores de un año;

representando el 6.7 por ciento, dos casos en el rango de 10 a 13 años; representando el 1.9 por ciento y cero casos entre las edades de 14-16 años representando el cero por ciento.

Gráfico 2: Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según la edad.



Fuente: Tabla 2

Tabla 3. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según el sexo.

| Sexo      | Frecuencia | %     |
|-----------|------------|-------|
| Masculino | 64         | 61.0  |
| Femenino  | 41         | 39.0  |
| Total     | 105        | 100.0 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 105 pacientes atendidos, el 64 pertenecen al sexo masculino; representando un 61 por ciento y, 41 pacientes al sexo femenino representando el 39 por ciento.

Gráfico 3: Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según el sexo.



Fuente: Tabla 3

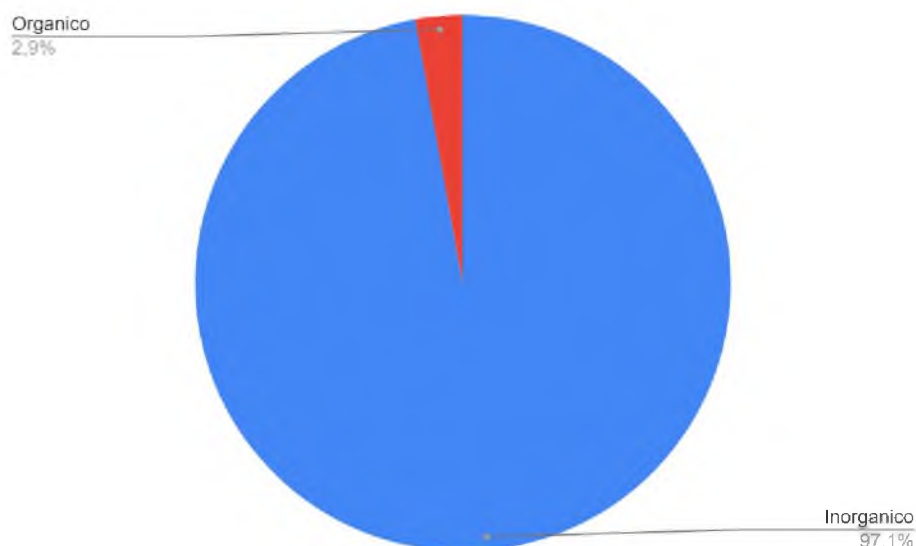
Tabla 4. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según el origen cuerpo extraño.

| Origen de cuerpo extraño | Frecuencia | %     |
|--------------------------|------------|-------|
| Orgánico                 | 3          | 2.9   |
| Inorgánico               | 102        | 97.1  |
| Total                    | 105        | 100.0 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 105 pacientes atendidos, 102 ingirieron un cuerpo extraño de tipo inorgánico; representando el 97.1 por ciento y, tres ingirieron un cuerpo extraño de tipo orgánico; representando el 2.9 por ciento.

Gráfico 4. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según el origen cuerpo extraño.



Fuente: Tabla 4

Tabla 5. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según la localización.

| Localización     | Frecuencia | %     |
|------------------|------------|-------|
| Esófago superior | 56         | 53.3  |
| Esófago medio    | 20         | 19    |
| Esófago inferior | 5          | 4.8   |
| Estomago         | 24         | 22.9  |
| Duodeno          | 0          | 0     |
| Total            | 105        | 100.0 |

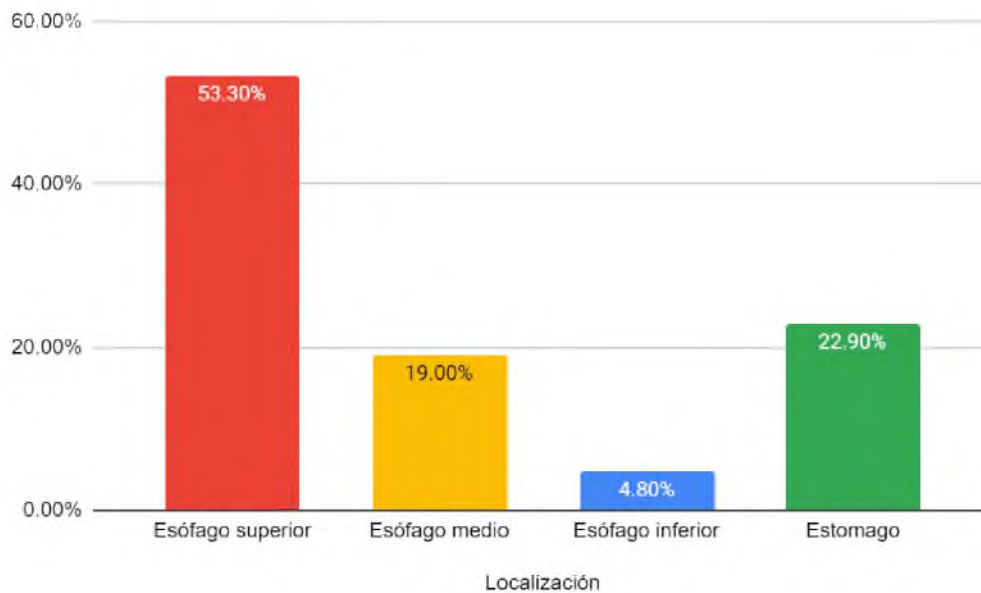
Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 105 pacientes atendidos, 56 se encontraron en el esófago superior; representando el 53.3 por ciento, 24 fueron visualizados en el estómago; representando el 22.9 por ciento, 20 fueron encontrados en el esófago medio;



representando el 19 por ciento, cinco se visualizaron en el esófago inferior; representando el 4.8 por ciento y, cero fueron visualizados en el duodeno; representando el cero por ciento.

Gráfico 5. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según la localización.



Fuente: Tabla 5

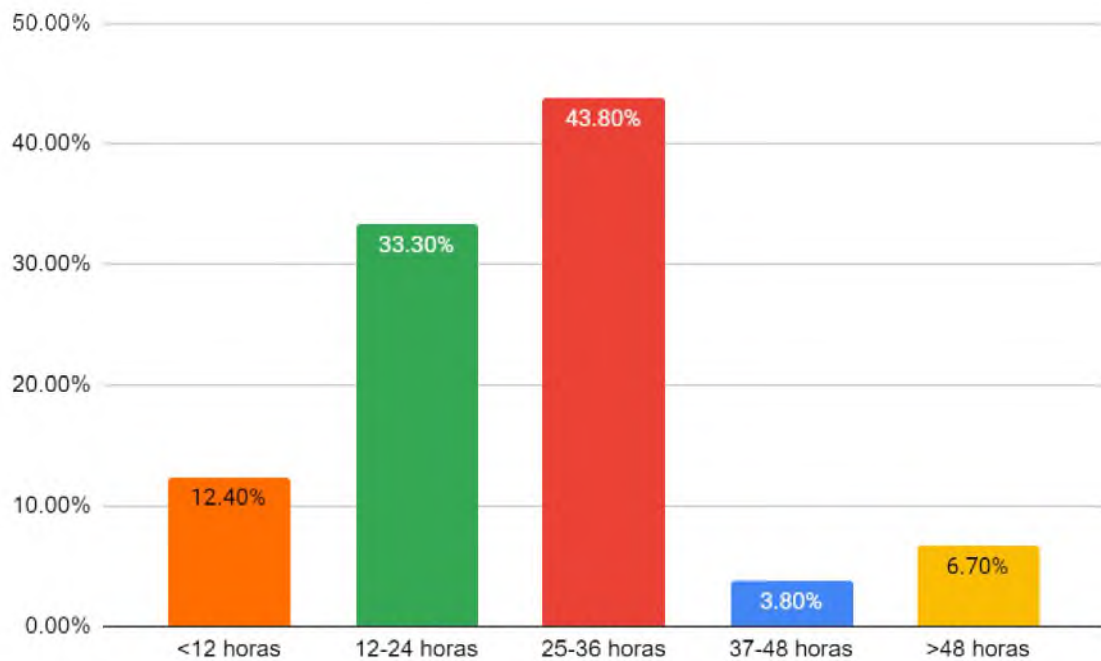
Tabla 6. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según el tiempo transcurrido desde la ingesta del cuerpo extraño.

| Tiempo transcurrido desde la ingesta (horas) | Frecuencia | %     |
|--|------------|-------|
| <12  | 13         | 12.4  |
| 12-24  | 35         | 33.3  |
| 25-36  | 46         | 43.8  |
| 37-48  | 4          | 3.8   |
| >48  | 7          | 6.7   |
| Total  | 105        | 100.0 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 105 pacientes atendidos, a 46 de ellos se le realizó de endoscopia digestiva alta entre 25 y 36 horas después de la ingestión del cuerpo extraño; representando un 43.8 por ciento, a 35 de los pacientes se le realizó de endoscopia digestiva alta entre 12 y 24 horas luego de la ingestión; representando un 33.3 por ciento, a 13 de los pacientes se le realizó antes de que cumplieran las 12 horas de la ingesta; representando un 12.4 por ciento, a siete de los pacientes se les realizó la endoscopia pasada las 48 horas de haberse producido la ingesta; representando un 6.7 por ciento y, a cuatro de los pacientes se le realizó la endoscopia de 37 a 48 horas después de haberse producido la ingesta del cuerpo extraño.

Gráfica 6. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según el tiempo transcurrido desde la ingesta del cuerpo extraño.



Fuente: Tabla 6

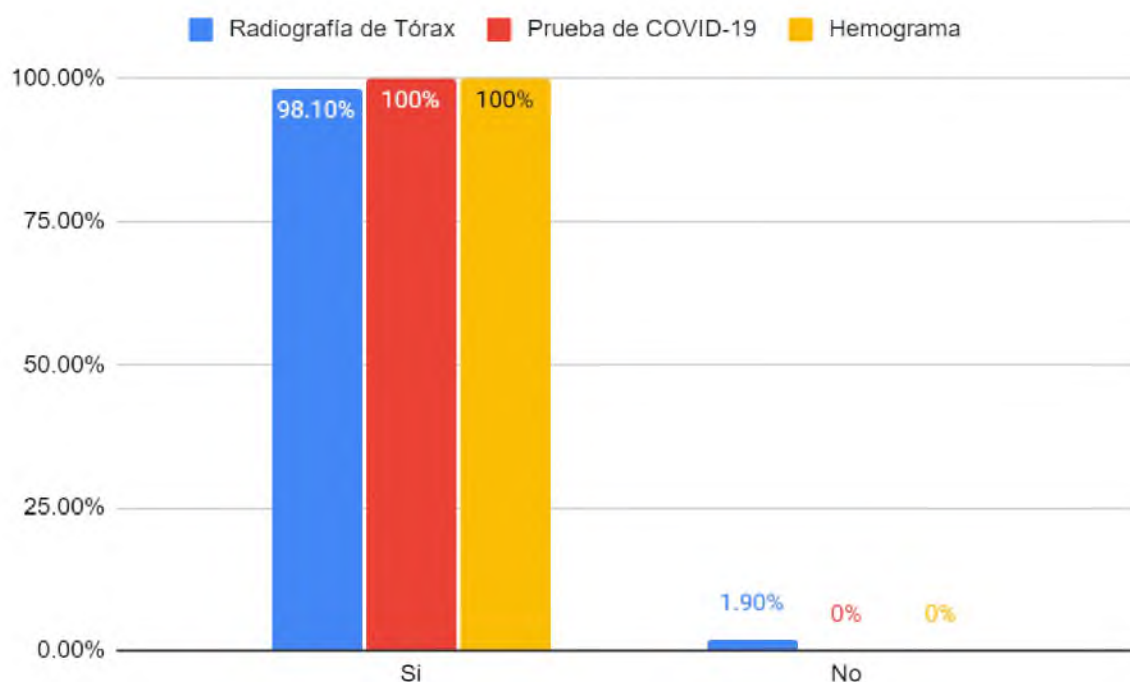
Tabla 7. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según las pruebas diagnósticas previas a endoscopias.

| Pruebas diagnósticas previas a endoscopia |                      |                    |            |
|---|----------------------|--------------------|------------|
|   | Radiografía de Tórax | Prueba de COVID-19 | Hemograma  |
| Si  | 103 (98.1%)          | 105 (100%)         | 105 (100%) |
| No  | 2 (1.9%)             | 0 (0%)             | 0 (0%)     |
| Total                                     | 105 (100%)           | 105 (100%)         | 105 (100%) |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Del total de pacientes, al 98.1 por ciento se le realizó radiografía de tórax previo a la endoscopia, y al 100 por ciento se le realizó pruebas de COVID y hemograma previo a la endoscopia.

Gráfico 7. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según las pruebas diagnósticas previas a endoscopias.



Fuente: Tabla 7

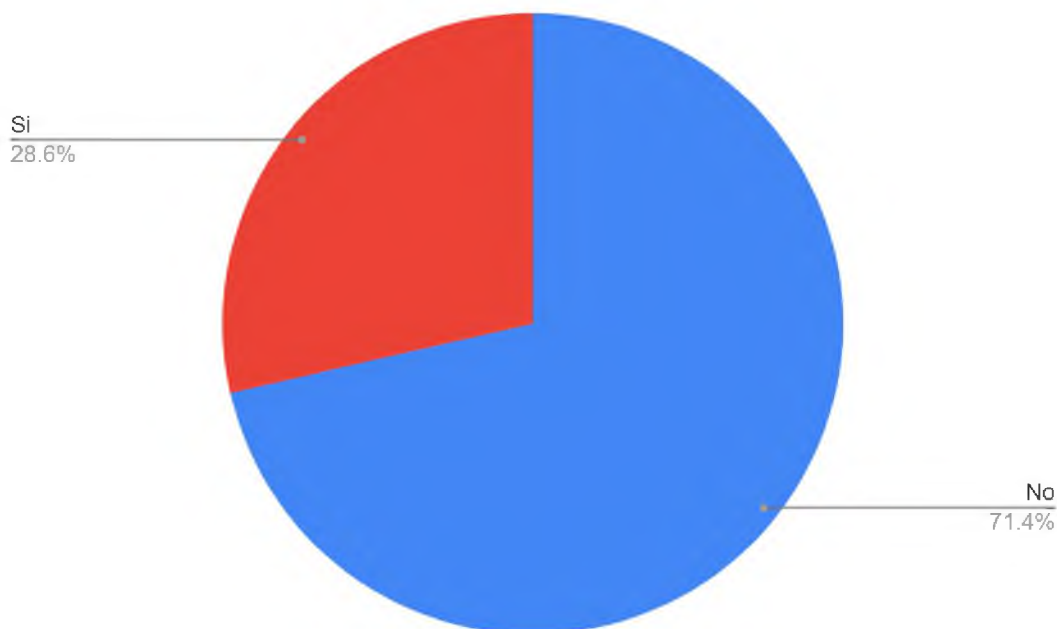
Tabla 8a. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según los hallazgos endoscópicos encontrados.

| Hallazgos endoscópicos encontrados | Frecuencia | %     |
|------------------------------------|------------|-------|
| No                                 | 76         | 71.4  |
| Si                                 | 29         | 28.6  |
| Total                              | 105        | 100.0 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 105 pacientes atendidos en la unidad de endoscopia, 76 de los pacientes no presentó ningún hallazgo endoscópico; representando el 71.4 por ciento y en el 28.6 por ciento si se visualizaron hallazgos endoscópicos.

Gráfico 8a. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según los hallazgos endoscópicos encontrados.



Fuente: Tabla 8a

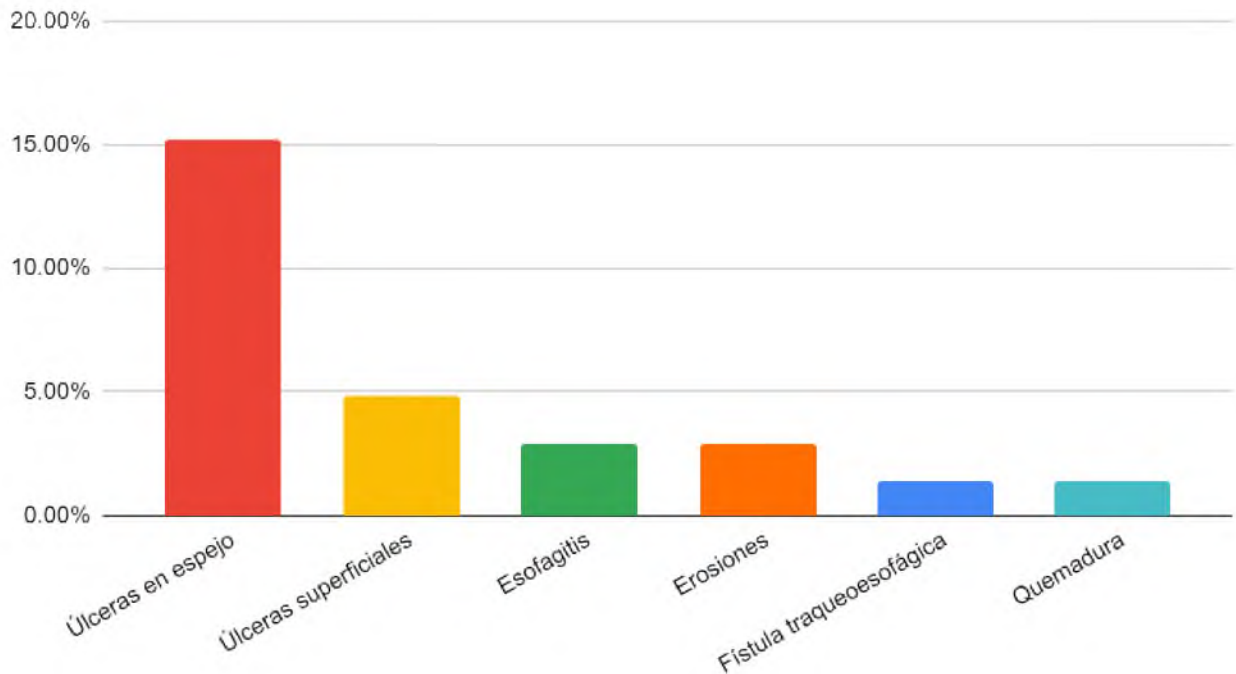
Tabla 8b. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según los hallazgos endoscópicos encontrados.

| Hallazgos endoscópicos encontrados | Frecuencia | %    |
|------------------------------------|------------|------|
| Úlceras en espejo                  | 16         | 15.2 |
| Úlceras superficiales              | 5          | 4.8  |
| Esofagitis                         | 3          | 2.9  |
| Erosiones                          | 3          | 2.9  |
| Fístula traqueoesofágica           | 1          | 1.4  |
| Quemadura                          | 1          | 1.4  |
| Total                              | 29         | 28.6 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los 29 pacientes que si presentaron hallazgos endoscópicos, el 15.2 por ciento presentó úlceras en espejo, cinco pacientes presentaron úlceras superficiales; representando el 4.8 por ciento, tres presentaron esofagitis; representando el 2.9 por ciento, tres presentaron erosiones; representando 2.9 por ciento, un paciente presentó fístula traqueoesofágica; representando 1.4 por ciento y uno presentó quemaduras; representando el 1.4 por ciento.

Gráfico 8b. Distribución de los pacientes recibidos en la unidad de endoscopia diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza durante el periodo diciembre, 2021 – mayo 2022, según los hallazgos endoscópicos encontrados.



Fuente: Tabla 8b

Al 100 por ciento de los pacientes se le realizó extracción del cuerpo extraño sin complicaciones.

## VIII. DISCUSIÓN

La presente investigación ha permitido determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con ingesta de cuerpos extraños en vía digestiva alta atendidos en la unidad de endoscopia del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza por medio de información obtenida de los récords de los pacientes, comprendida entre diciembre, 2021 hasta mayo, 2022. Se recibieron un total de 105 pacientes que ingirieron cuerpos extraños y que cumplieron con los criterios de inclusión, cifra que correspondió a nuestra muestra de estudio.

Los cuerpos de origen inorgánicos fueron los más frecuentes, representando el 97.1 por ciento de todos los casos, de los cuales los más predominantes fueron las monedas con un 72.4 por ciento de todos los cuerpos extraños. Estos datos coinciden con los estudios previos tomados como referencias, donde Navia-López LA y colaboradores reportaron que los objetos más comúnmente ingeridos fueron monedas representando el 36.0 por ciento. También podemos ver que estos resultados armonizan con el estudio realizado en el Hospital clínico regional de Concepción representando las monedas el 61.9 por ciento evidenciándose en diferentes cuantías y tamaños. Al igual concuerda con el estudio realizado por Cabrera-Moreta DE, en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral en 2021, que reportó el 81.0 por ciento de estas.<sup>7,6,2.</sup>

El rango de edad más frecuente de pacientes que presentaron ingesta de cuerpos extraños se encontró de uno a cuatro años representando el 62.9 por ciento de los casos, con una media de edad a los tres años. Esto va a favor del estudio realizado por Cabrera-Moreta DE en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, el cual reportó que el 65.0 por ciento de los casos se presentaron en niños de entre cero y cuatro años, debido a la curiosidad propia de la edad, ya que los niños preescolares son el grupo más afectados.<sup>2</sup>

Del total de pacientes, el sexo más predominante fue el masculino, representando un 61.0 por ciento de la muestra. Esto concuerda con las estadísticas de todos los estudios consultados previamente que indican que los niños ingirieron más objetos que las niñas. El estudio realizado por Cabrera-Moreta DE en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral en 2021, reportó que el 60.0 por ciento de los casos fueron masculinos, el Hospital clínico regional de Concepción en Chile reportó un 52.5 por ciento y Martí-Castellote C y colaboradores reportaron que el 58.3 por ciento de los casos fueron masculinos.<sup>2,6,5</sup>



El 53.3 por ciento de los objetos ingeridos se encontraron alojados en esófago superior debido a la estrechez de la anatomía esofágica y el tamaño de los cuerpos extraños. Comparando estos resultados con el estudio realizado en el Hospital regional de Concepción que arrojó que los lugares más frecuentes fueron el estómago con un 42.8 por ciento y el tercio proximal del esófago representado por un 28.5 por ciento. También se puede comparar con el estudio realizado por Navia-López LA y colaboradores, en el que se encontró que el estómago fue el sitio donde se visualizaron con mayor frecuencia los cuerpos extraños representando el 32.9 por ciento.<sup>6,7</sup>

El 43.8 por ciento de los cuerpos extraños fueron extraídos de 25 a 36 horas después de haber sido ingeridos, en comparación con el 33.3 por ciento que fueron extraídos de 12 a 24 horas después de su ingesta y encontrándose con una diferencia estadísticamente significativa del 12.4 por ciento que fue extraído en las primeras 12 horas de su ingesta. Esto se debió a la distancia que tenían que recorrer la mayoría de los pacientes para poder llegar al centro de salud y ser atendidos. Cabe destacar que la mayoría de los pacientes cuyo cuerpo extraño fue extraído de 25 a 36 horas luego de la ingesta, correspondían a monedas y el paciente se encontraba asintomático, con vigilancia constante y estudios radiográficos a repetición. Contrastando esto con el estudio de Martí-Castellote C y colaboradores que detalló que el 78.9 por ciento consultaron durante las seis horas posteriores a la ingesta, refiriendo que el 98.9 por ciento de estos casos fueron ingeridos de manera accidental.<sup>5</sup>

Al 98.1 por ciento de los pacientes se les realizó como prueba diagnóstica una radiografía simple, ya sea en proyecciones anteroposterior, lateral de cuello, radiografía de tórax o de abdomen previo a la endoscopia para poder tener una mejor visualización del cuerpo extraño ingerido. Esto se corrobora con el estudio de Martí-Castellote C y colaboradores que arrojó que al 63.5 por ciento se le realizó radiografía como prueba complementaria.<sup>5</sup>

El 71.4 por ciento de los pacientes no presentaron ninguno hallazgo endoscópico a la hora de la extracción; sin embargo, del 28.6 por ciento en el que si se visualizaron hallazgos endoscópicos, el 15.2 por ciento de los casos se presentaron úlceras en espejo en el tracto digestivo superior. En comparación con el 4.8 por ciento cuyas úlceras fueron superficiales. En el menor de los casos se presentaron las erosiones representando el 2.9 por ciento, la esofagitis con un 2.9 por ciento,

fístula traqueoesofágica representando 1.4 por ciento y el edema también representado por 1.4 por ciento. Esto concuerda con el estudio presentado por Navia-López LA y colaboradores en el que se encontraron eritema (28.9%), erosiones (48.6%), úlceras (10.5%) y perforación (1.3%), todas estas lesiones relacionadas a la ubicación en la que se encontró el cuerpo extraño.<sup>7</sup>

Ninguno de los pacientes presentó complicaciones a la hora de realizada la endoscopia.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. Se reportaron 105 pacientes en la unidad de endoscopia con ingesta de cuerpo extraño en vía digestiva alta, de los cuales el 97.1 por ciento fueron de origen inorgánico y el 2.9 por ciento de origen orgánico.
2. El cuerpo extraño más predominante fueron las monedas con un 72.4 por ciento, seguido de baterías de botón con un 8.6 por ciento.
3. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de edades que se encontraban de uno a cuatro años, correspondiendo al 62.9 por ciento de la muestra, a diferencia de los que se encontraban de cinco a nueve años representando el 28.6 por ciento.
4. El sexo más frecuente fue el masculino con un 61.0 por ciento.
5. La localización más frecuente fue esófago superior con 53.3 por ciento, seguido de estómago con un 22.9 por ciento.
6. La mayoría de los cuerpos extraños fueron extraídos de 25-36 horas luego de ser ingeridos.
7. A todos los pacientes se le realizaron prueba de COVID-19 y hemograma previo a la endoscopia digestiva alta, pero solo al 98.1 por ciento de la muestra se realizó radiografía de tórax previo a la endoscopia.
8. El 71.4 por ciento de los pacientes no presentó ningún hallazgo endoscópico a la hora de la extracción. Sin embargo, en el 28.6 por ciento de pacientes que sí presentaron hallazgos endoscópicos donde se presentaron en mayor medida las úlceras en espejos representando un 15.2 por ciento.
9. Se reportó que a todos los pacientes se les realizó extracción por vía endoscópica y no presentaron ninguna complicación.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Alertar a los padres sobre el riesgo de dejar al alcance de los niños objetos pequeños como monedas o botones que pueden ser ingeridos accidentalmente; asegurarse que los juguetes no presenten adornos con detalles que se puedan desprender o piezas desmontables; así como evitar que niños menores de 5 años ingieran frutos secos o coman sin supervisión.
2. Le recomendamos al Ministerio de Salud Pública, crear campañas de concientización para la promoción y prevención orientadas a la población en general para que conozcan las consecuencias que se pueden generar a raíz de la ingesta de cuerpos extraños, haciendo énfasis en la ingesta de pilas de botón debido a las complicaciones que estas pueden presentar ya que constituye a una emergencia pediátrica.
3. Considerar la habilitación de más unidades de endoscopia pediátricas en las distintas provincias del país y disponer de una mayor cantidad de gastroenterólogos pediátricos en centros de salud de la red pública como el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral y el Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza para facilitar intervenciones al alcance de todos, principalmente a las comunidades más vulnerables.

## XI. REFERENCIAS

1. Maluenda-Carrillo C, Varea-Calderón V, Bodas-Pinedo A. Ingesta de cuerpos extraños. Asociación Española de Pediatría. Aeped.es. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/c\\_extranos.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/c_extranos.pdf)
2. Cabrera-Moreta DE. Cuerpos extraños en el tracto gastrointestinal alto en pacientes atendidos en la unidad de endoscopia pediátrica del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Agosto 2015- Marzo 2021. [Tesis de postgrado-Gastroenterología y nutrición pediátrica]. Distrito Nacional (Rep. Dom): Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); 2021.
3. Gordillo-Vázquez J, Panchón Vázquez I, Gordillo Vázquez CM. Cuerpo extraño en el esófago, una urgencia endoscópica frecuente. Zona hospitalaria 2018. Disponible en: <https://zonahospitalaria.com/cuerpo-extrano-en-el-esofago-una-urgencia-endoscopica-frecuente/>
4. Cadena-León JF, Cázares-Méndez JM, Toro-Monjaraz EM, Cervantes-Bustamante R, Ramírez-Mayans JA. Manejo de la ingesta de cuerpos extraños por vía digestiva. Acta Pediátrica de México, 2019; 40(5):290–294. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4236/423665742006/html/>
5. Martí-Castellote C, López-González A, Trenchs V, De La Maza S, Curcoy Barcenilla A, Rossell A, et al. Consultas por ingestión de cuerpos extraños digestivos en unas urgencias pediátricas. *Rev española Salud Publica* 2020; 94.
6. Pastén A, González B, González P, Figueroa O. Enfrentamiento de la ingesta de cuerpo extraño en un Hospital Regional del sur de Chile. *Rev chilena de cirugía* 2018; 70(6):517–22. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262018000600517](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262018000600517)
7. Navia-López LA, Cadena-León JF, Ignorosa-Arellano KR, E.M.Toro-Monjaraz, 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 de Gastroenterología de México*. 2021 Apr; Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-ingesta-cuerpo-extrano-pacientes-pediatricos-avance-S037509062100032X>
8. Lobeiras A, Zugazabeitia A, Uribarri N, Mintegi S. Consultas relacionadas con la ingesta de un cuerpo extraño en Urgencias. *Anales de Pediatría*.

- Asociación Española de Pediatría. 2017; 86(4):182–187. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/en-consultas-relacionadas-con-ingesta-un-articulo-S1695403315005469>
9. Rivadulla-López S, Araujo-Acuña IK. Manejo endoscópico de la extracción de cuerpos extraños en el tracto digestivo. *Enferm Endosc Dig*. 2018;5(2):29-32.
  10. Huaraca-Panca RC. Características clínicas y endoscópicas de pacientes pediátricos atendidos por cuerpos extraños en vía digestiva en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza del año 2014 al 2018. [Tesis de postgrado-Cirugía]. Arequipa (Perú); 2019.
  11. Romero-Aponte BM. Factores de riesgo asociados a la introducción de cuerpo extraño en niños del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2013- 2017. [Tesis de postgrado-Cirugía]. Lima (Perú); 2018.
  12. Vázquez-Sánchez M, Genzor-Ríos C, López-Campos M, Fernández-Lozano C. No todos los cuerpos extraños son iguales en pediatría. *Rev Sanitaria de Investigación*. 2021. Disponible en: <https://www.revistasanitariadeinvestigacion.com/no-todos-los-cuerpos-extranos-son-iguales-en-pediatria/>
  13. Carrillo C, Calderón V. Ingesta de cuerpos extraños. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Asociación Española de Pediatría. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16-cextranos.pdf>
  14. Skufca Vieitez J, Clemente I, González Compta X. Cuerpos extraños en el esófago. Libro virtual de formación en ORL. Sociedad Española de Otorrinolaringología (SEORL). 2016; 138. Disponible en: <https://seorl.net/PDF/cabeza%20cuello%20y%20plastica/138%20-%20CUERPOS%20EXTRA%C3%91OS%20EN%20EL%20ES%C3%93FAGO.pdf?boxtype=pdf&q=false&s=false&s2=false&r=wide>
  15. Guzmán L, Borobia P, Bernedo V, Martins E, González T. ¿Que se tragó mi hijo? Urgencias en niños por ingestión de cuerpos extraños. Experiencia de 6 años en un hospital pediátrico. *Rev Ludovica pediátr*. 2018; 21(1). Disponible: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/908699/02\\_articulo\\_original-2018-nro-1.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/908699/02_articulo_original-2018-nro-1.pdf)
  16. Caballero-Mateo AM, Martínez-Cara JG, Jiménez-Rosales R, Redondo-Cerezo E. Manejo de cuerpos extraños en el tracto digestivo superior. *Rev*

- Andaluza de patología digestiva Online*. 2018;41(2):73-77. Disponible en: <https://www.sapd.es/revista/2018/41/2/02>
17. Castro D, Castillo H, Silva O, Marcano J. Extracción Endoscópica de Cuerpo Extraño del Tracto Digestivo Superior Utilizando Sobretubo de Diseño Local. *Rev de la sociedad Venezolana de Gastroenterología*. 2017; 71(1):25–37. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-35032017000100007](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032017000100007)
  18. Tuñón A. Ingesta de cuerpo extraño. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP). 2019. Disponible en: [https://seup.org/pdf\\_public/pub/protocolos/26\\_Ingesta.pdf](https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/26_Ingesta.pdf)
  19. Bada-Boscha I, Pérez-Egidoa L, García-Casillas MA, Cañizo-López A, Fanjul-Gómez M, De La Torre-Macías M, *et al*. Ingesta de cuerpos extraños magnéticos en la edad pediátrica. Caso clínico de localización y extracción endoscópica con ayuda de un imán. *Arch Argent de Pediatr*. 2020;118(3):296-299. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n3a23.pdf>
  20. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2015; VI (2): 321.
  21. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2017

## XII. ANEXOS

### XII.1. Cronograma

| Actividades                             | Tiempo: 2021-2022 |                                 |
|---|-------------------|---------------------------------|
| Selección del tema                      | 2021              | Abril                           |
| Elaboración de ruta crítica             |                   | Mayo                            |
| Aprobación de tema                      |                   | Junio                           |
| Búsqueda de referencias                 |                   | Julio                           |
| Elaboración del anteproyecto            |                   | Agosto<br>Septiembre<br>Octubre |
| Elaboración de instrumentos             |                   | Noviembre                       |
| Revisión de expedientes clínicos        |                   | Diciembre                       |
|   |                   | Enero                           |
|   |                   | Febrero                         |
|   |                   | Marzo                           |
|   | Abril             |                                 |
| Sometimientoy aprobación                | 2022              | Mayo                            |
| Tabulación y análisis de la información |                   | Marzo – Mayo                    |
| Redacción del informe                   |                   | Junio                           |
| Revisión del informe                    |                   | Junio                           |
| Encuadernación                          |                   | Julio                           |
| Presentación                            |                   | Julio                           |
|   |                   | Agosto                          |



## XII.2. Instrumento de recolección de datos

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLOGICAS DE PACIENTES CON CUERPOS EXTRAÑOS EN VÍA DIGESTIVA ALTA ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE ENDOSCOPIA DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO DOCTOR HUGO MENDOZA. DICIEMBRE, 2021 – MAYO, 2022.

- Información general del paciente:

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo:  M  F

- Región:  Norte  Sur  Este

- Origen del cuerpo extraño ingerido:  Orgánico  Inorgánico

- Tipo de cuerpo extraño:

Moneda

Imanes

Batería de botón

Misceláneos

Objeto punzante

Plástico

Objeto cortante

Alimento

Otro: \_\_\_\_\_

- Localización del cuerpo extraño:

Esófago superior

Estómago

Esófago medio

Duodeno

Esófago inferior

- Tiempo transcurrido desde la ingesta hasta la llegada a la unidad de endoscopia:

<12 horas

37-48 horas

12- 24 horas

> 48 horas

25- 36 horas

- Pruebas diagnósticas previas a endoscopia:

Hemograma

Tiempo de coagulación

Radiografía

Prueba de COVID

Otros:

● Hallazgos endoscópicos:

Erosiones

Laceraciones

Edema

Úlcera

Otros: \_\_\_\_\_

● Complicaciones:

Perforaciones

Estenosis

Fistulas

Otras: \_\_\_\_\_

### XII.3. Costos y recursos

|  |             |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|
| XII.3.1.   |             |             |             |
| Humanos  |             |             |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sustentante</li> <li>• 3 asesores (metodológico y clínicos)</li> <li>• Personal médico calificado</li> <li>• Personas que participaron en el estudio</li> </ul> |             |             |             |
| XII.3.2. Equipos y materiales  | Cantidad    | Precio      | Total       |
| Papel bond 20 (8 1/2 x 11)   | 1 resmas    | 80.00       | 240.00      |
| Papel Mistique   | 1 resmas    | 180.00 3.00 | 540.00      |
| Lápices  | 2 unidades  | 4.00        | 36.00       |
| Borras   | 2 unidades  | 3.00        | 24.00       |
| Bolígrafos   | 2 unidades  | 3.00        | 36.00       |
| Sacapuntas   | 2 unidades  |             | 18.00       |
| XII.3.3. Información   |             |             |             |
| Adquisición de libros  |             |             |             |
| Revistas   |             |             |             |
| Otros documentos   |             |             |             |
| Referencias bibliográficas<br>(ver listado de referencias)   |             |             |             |
| XII.3.4. Económicos*   |             |             |             |
| Papelería (copias )  | 1200 copias | 00.35       | 420.00      |
| Encuadernación   | 12 informes | 80.00       | 960.00      |
| Alimentación   |             |             | 1,200.00    |
| Transporte   |             |             | 5,000.00    |
| Inscripción al curso   |             |             | 2,000.00    |
| Inscripción de anteproyecto  |             |             |             |
| Inscripción de la tesis  |             | 15,000.00   | 30,000.00   |
| Subtotal   |             |             | 41,824.00   |
| Imprevistos 10%  |             |             | 5,000.00    |
| Total  |             |             | \$46,824.00 |

\*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

## XII.4. Evaluación

Sustentantes:

\_\_\_\_\_  
Clarissa Lissette Casado Lachapel

\_\_\_\_\_  
Delmirio Junior Rojas Sánchez

Asesores:

\_\_\_\_\_  
Dr. Rubén Darío Pimentel  
(Metodológico)

\_\_\_\_\_  
Dr. Jehison Corporán Domínguez  
(Clínico)

\_\_\_\_\_  
Dra. Jhomely Báez  
(Clínico)

Jurados:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Autoridades:

\_\_\_\_\_  
Dra. Claudia María Scharf  
Directora Escuela de Medicina

\_\_\_\_\_  
Dr. William Duke  
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación \_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_