

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Estreñimiento como factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta**

---

**Área de Investigación:**  
Enfermedades no transmisibles

**Autor:**  
Giorgia Mostacero Rojas

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Bustamante Cabrejo, Alexander David

**Secretario:** Morales Ramos, Eloisa Perpetua

**Vocal:** Lujan Calvo, Maria Del Carmen

**Asesor:**  
José Antonio Caballero Alvarado  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2024**

**Fecha de sustentación:** 09/04/2024

# Estreñimiento como factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	9%
2	<a href="https://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
3	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	2%
4	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## **Declaración de originalidad**

Yo, **José Antonio Caballero Alvarado**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Estreñimiento como factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta”**, autor **Giorgia Mostacero Rojas**, dejo constancia de lo siguiente:

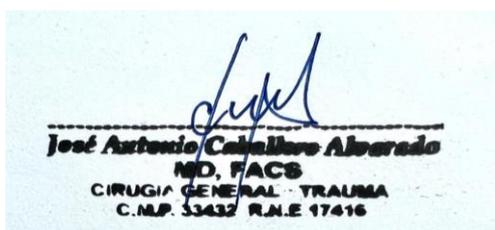
- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el viernes 10 de abril de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 21 de mayo de 2024

### **ASESOR**

Dr. José Antonio Caballero Alvarado  
DNI: 18886226  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

RMA: FIRMA:



### **AUTOR**

Mostacero Rojas, Giorgia  
DNI: 48749639

FI

Firma manuscrita de Giorgia Mostacero Rojas.

## DEDICATORIA

*A mis padres, el pilar de mi vida,  
por enseñarme a nunca rendirme  
y ser capaz de convertir mi vida en una obra maestra.*

*Esto es para ustedes y gracias a ustedes.*

*A mi familia por siempre brindarme orientación en los momentos difíciles  
y por estar ahí para ayudarme cuando más lo necesitaba.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Al Dr Jose Antonio Caballero Alvarado por orientarme durante toda la investigación.*

*Al Hospital Rural San Jose de Sisa y al Hospital II-2 Tarapoto, así como a todo el personal de salud de estos hospitales, por su paciencia y dedicación al enseñarme durante mi periodo de internado. A mis cointernos por apoyarme y brindarme su amistad.*

*A mis amigas Lucero, Johana y Gianella les doy las gracias por apoyarme y escucharme siempre.*

*A los miembros del jurado examinador por su tiempo y consideración.*

*Por último, pero no menos importante, quiero agradecerme por creer en mí, por nunca renunciar y por tratar de hacer el bien más que el mal.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el estreñimiento es factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta.

**Métodos:** Se llevó a cabo un estudio de casos y controles en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional Docente de Trujillo, incluyendo 121 pacientes con diagnóstico confirmado de hernia inguinal como casos y 242 pacientes sin ese diagnóstico como controles. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, y se recopilaron datos a través de entrevistas individuales utilizando un cuestionario estructurado que abordó aspectos clínicos, estilos de vida y la presencia de estreñimiento, evaluado según los criterios de Roma IV.

**Resultados:** Los resultados revelaron diferencias significativas entre los grupos de pacientes con y sin hernia inguinal en cuanto a edad, sexo y características antropométricas. Además, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la presencia de hernia inguinal y la diabetes tipo 2, el tabaquismo y el estreñimiento. Un análisis multivariado mostró que la edad, el sexo masculino, el índice de masa corporal (IMC), la hipertensión arterial y el estreñimiento fueron factores significativos e independientes asociados con la presencia de hernia inguinal.

**Conclusiones:** El estreñimiento es un factor de riesgo significativo para la hernia inguinal en la población adulta. Estos resultados respaldan la importancia de considerar el estreñimiento como un factor de riesgo en la evaluación y manejo de pacientes con hernia inguinal, destacando la relevancia de una atención clínica adecuada en este grupo de pacientes.

**Palabras clave:** Hernia inguinal; Estreñimiento; Factores de riesgo; Población adulta; Casos y controles.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if constipation is a risk factor for inguinal hernia in the adult population.

**Methods:** A case-control study was conducted in the Department of Surgery at the Regional Teaching Hospital of Trujillo, including 121 patients with a confirmed diagnosis of inguinal hernia as cases and 242 patients without this diagnosis as controls. Inclusion and exclusion criteria were applied, and data were collected through individual interviews using a structured questionnaire that addressed clinical aspects, lifestyle, and the presence of constipation, assessed according to the Rome IV criteria.

**Results:** The results revealed significant differences between the groups of patients with and without inguinal hernia in terms of age, gender, and anthropometric characteristics. Furthermore, statistically significant associations were found between the presence of inguinal hernia and type 2 diabetes, smoking, and constipation. Multivariate analysis showed that age, male gender, body mass index (BMI), hypertension, and constipation were significant and independent factors associated with the presence of inguinal hernia.

**Conclusions:** Constipation is a significant risk factor for inguinal hernia in the adult population. These results support the importance of considering constipation as a risk factor in the evaluation and management of patients with inguinal hernia, highlighting the relevance of appropriate clinical care in this patient group.

**Keywords:** Inguinal hernia; Constipation; Risk factors; Adult population; Case-control study.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>VI.</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VII.</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1.</b>
<b>II. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>8.</b>
<b>III. RESULTADOS</b>	<b>16.</b>
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	<b>21.</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>26.</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	<b>27.</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>28.</b>
<b>VIII. ANEXOS</b>	<b>32.</b>

## I. INTRODUCCIÓN

La hernia inguinal es la hernia diagnosticada con mayor frecuencia y a lo largo de su vida un tercio de los varones son diagnosticados de una hernia inguinal. La distribución por edades es bimodal, con mayor incidencia en la infancia y después de los 50 años (1). En todo el mundo, más de 20 millones de pacientes se someten anualmente a una reparación de hernia inguinal (2). En Estados Unidos la prevalencia estimada es del 5%-10% (3).

La fisiopatología de la formación de la hernia inguinal se fundamenta en una combinación de factores anatómicos y biomecánicos (4). Esta condición se caracteriza por la protrusión del contenido abdominal a través de una debilidad o abertura en la región inguinal, donde convergen las estructuras del cordón espermático en los hombres y los ligamentos redondos en las mujeres (5). La debilidad de la pared abdominal puede ser congénita o adquirida, y el aumento de la presión intraabdominal, puede desencadenar la protrusión herniaria (6). Los mecanismos de formación de la hernia inguinal involucran una interacción compleja entre la resistencia de los tejidos de la pared abdominal, las fuerzas biomecánicas y la tensión que se ejerce sobre las estructuras herniadas (7).

Se han identificado varios factores de riesgo frecuentes que intervienen en el desarrollo de la hernia inguinal, incluso han sido categorizados como factores de riesgo fuertes; es más frecuente en varones jóvenes, trabajadores manuales y en la población de nivel socioeconómico bajo (8);

así mismo, el aumento de la edad, la escasa actividad física, el tabaquismo, la debilidad muscular (debida a cirugías previas), los trastornos del tejido conjuntivo y el aumento de la presión intraabdominal son factores de riesgo bien establecidos (9,10).

Por otro lado, la relación entre el estreñimiento y la hernia inguinal ha sido objeto de estudio en la literatura médica debido a su posible asociación etiopatogénica. Se ha postulado que el estreñimiento crónico puede contribuir al desarrollo de hernias inguinales a través de mecanismos multifactoriales. La constipación prolongada puede aumentar la presión intraabdominal, lo que ejerce fuerzas mecánicas excesivas sobre la pared abdominal, debilitándola progresivamente y predisponiéndola a la formación de puntos de herniación (11). Además, el esfuerzo constante y vigoroso durante la defecación en pacientes con estreñimiento puede aumentar aún más esta tensión sobre las estructuras inguinales, facilitando así el desplazamiento del contenido abdominal hacia el canal inguinal. Asimismo, se ha propuesto que el estreñimiento crónico puede alterar la motilidad intestinal y la función del esfínter anal, lo que podría afectar negativamente la dinámica intrabdominal y contribuir a la formación de hernias inguinales (12).

Kibret A et al (2022), en Etiopía, evaluaron la prevalencia y los factores asociados de la hernia externa entre adultos mayores de 18 años, para ello realizaron un estudio transversal, participaron 403 personas, con una tasa de respuesta del 100%. La prevalencia de la hernia externa fue del 11,7%

(IC 95%: 8,8% a 15,1%). La hernia epigástrica tuvo la mayor prevalencia 16 (34%), seguida de la hernia inguinal 14 (29,8%). La edad avanzada (ORa = 2,47; IC 95%: 1,06 a 5,78), el estreñimiento (OR 3,67; IC 95%: 1,68 a 8,11), la tos crónica (OR 5,18; IC 95%: 2,17 a 12,3) y el levantamiento de objetos pesados (OR 7,39; IC 95%: 3,36 a 16,2) tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la hernia externa (13).

Otro estudio realizado por Idiz C et al (2020), en Turquía, llevaron a cabo un estudio de casos y controles para evaluar la relación entre el estreñimiento, el consumo de alimentos y la presencia de hernia inguinal en pacientes. El grupo de casos estaba compuesto por pacientes que fueron admitidos para cirugía de hernia inguinal, mientras que el grupo de control incluyó pacientes que ingresaron al mismo hospital pero sin hernia inguinal. En total, participaron 203 voluntarios, de los cuales 88 pertenecían al grupo de control y 115 al grupo de casos. Los resultados mostraron que el consumo de cigarrillos y alcohol era estadísticamente más alto en el grupo de casos, es decir, en aquellos con hernia inguinal. Asimismo, la escala de estreñimiento de Wexner fue significativamente mayor en el grupo de casos en comparación con el grupo de control. El análisis univariado, encontró que el tabaquismo, el consumo de alcohol, el score total de estreñimiento, el consumo de carne roja, pollo y pan, así como el bajo consumo de fibra, huevos, carbohidratos y energía, estaban asociados con la formación de hernias y el análisis multivariado, confirmó que el score total de estreñimiento, el consumo de carne roja, pollo y pan en exceso, así

como el bajo consumo de fibra y energía, eran factores significativos e independientes en la formación de hernias (14).

Kartal A et al (2017), en Turquía, investigaron el efecto del estreñimiento en el desarrollo de la hernia inguinal y el tipo de hernia mediante la escala de gravedad del estreñimiento; para ello incluyeron a 100 pacientes sometidos a reparación quirúrgica de hernia inguinal (grupo de estudio) y 100 voluntarios sanos sin hernia inguinal (grupo de control). Se administró la escala de gravedad del estreñimiento a todos los pacientes. Se encontró que la edad media de los pacientes de los grupos 1 y 2 fue de  $40,92 \pm 17,80$  y  $33,71 \pm 9,13$ , respectivamente. Hubo una diferencia significativa entre los dos grupos en cuanto a las puntuaciones de las subescalas de defecación obstructiva e inercia colónica ( $p < 0,01$ ) (15).

Otro estudio realizado por Lau H et al (2007), en China, al evaluar los factores de riesgo para el desarrollo de hernia inguinal en varones adultos, utilizando un diseño de casos y controles en una población de base hospitalaria y medir variables clínicas, estilos de vida, así mismo al estreñimiento. Solo encontraron ser factores de riesgo para hernia inguinal a un mayor índice de actividad laboral ( $P = 0,03$ ), un mayor índice de actividad total ( $P = 0,01$ ), antecedentes familiares positivos de hernia inguinal ( $P < 0,01$ , odds ratio = 8,73) y enfermedad obstructiva crónica de las vías respiratorias ( $P = 0,04$ , odds ratio = 2,04), el estreñimiento no fue reportado como factor de riesgo (16).

## **Justificación**

La presente propuesta de investigación es de suma importancia debido a la relevancia clínica tanto de la hernia inguinal como del estreñimiento y la posible relación que podrían tener, entender si existe una asociación entre ambas condiciones podría tener implicaciones significativas para la prevención, diagnóstico y tratamiento adecuado de estos pacientes.

A pesar de la alta prevalencia de estreñimiento y hernia inguinal, existen limitaciones en la literatura médica actual en cuanto a la investigación específica sobre su relación. Si se demostrara que el estreñimiento es un factor de riesgo para la hernia inguinal, esto proporcionaría información valiosa a los profesionales de la salud para identificar a aquellos individuos que podrían estar en mayor riesgo de desarrollar esta condición. Esto permitiría una intervención temprana y un enfoque preventivo dirigido a aquellos pacientes con estreñimiento crónico, lo que podría reducir la incidencia y la gravedad de las hernias inguinales en esta población.

La realización de esta investigación podría arrojar luz sobre la relación entre el estreñimiento y la hernia inguinal en adultos, lo que tendría implicaciones importantes para la práctica clínica y la salud pública. Los resultados podrían contribuir al desarrollo de estrategias preventivas y de manejo adecuado, mejorando así la calidad de vida de los pacientes y reduciendo la carga de enfermedad asociada a estas condiciones médicas.

**Enunciado del Problema:**

¿Es el estreñimiento factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre agosto y diciembre del 2023?

**Objetivos:****General**

Determinar si el estreñimiento es factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre agosto y diciembre del 2023.

**Específicos**

- Conocer la proporción de estreñimiento en los pacientes adultos con hernia inguinal.
- Identificar la proporción de estreñimiento en los pacientes adultos sin hernia inguinal
- Comparar la proporción de estreñimiento en los pacientes adultos con y sin hernia inguinal.
- Conocer las características de las variables clínicas, antropométricas y estilos de vida en los pacientes con y sin hernia inguinal.

## **Hipótesis**

**Hipótesis Alternativa:** El estreñimiento es factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre agosto y diciembre del 2023.

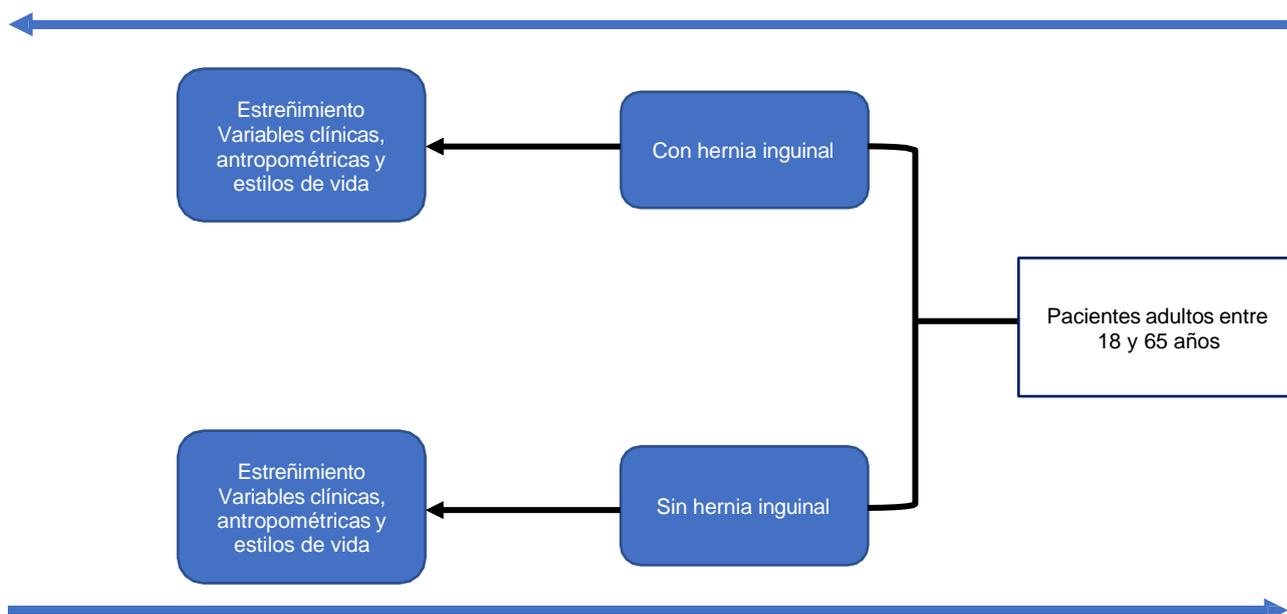
**Hipótesis nula:** El estreñimiento no es factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre agosto y diciembre del 2023.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1. Material

#### Diseño de estudio

Estudio observacional, de casos y control



Línea del tiempo

#### Población

**Población:** Pacientes que ingresaron al Departamento de Cirugía para alguna atención quirúrgica.

**Población de estudio:** Los pacientes que ingresaron al Departamento de Cirugía para alguna atención quirúrgica (en consultorio externo y los de hospitalización), de ellos se conformaron los casos y controles según la

presencia de hernia inguinal; todos ellos solo fueron atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre agosto y diciembre del 2023.

## Muestra

### Tamaño de la muestra:

Se ha utilizado la fórmula estadística para estudios de casos y controles, para la determinación del tamaño de muestra; para el cálculo de la muestra hemos utilizado la proporción de estreñimiento en los pacientes con y sin hernia inguinal, que fue 31% y 18% respectivamente, datos obtenidos del trabajo realizado por Liem M et al (17).

$$n_1 = \frac{(Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)})^2}{\phi(P_1 - P_2)^2} : n_2 = \phi n_1$$

Donde:

$$\bar{P} = \frac{p_2 + \phi p_1}{1 + \phi} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

$p_1$  = Proporción de casos expuestos

$p_2$  = Proporción de controles expuestos

$\phi$  = Razón de número de controles por caso

$n$  = Número de casos

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  para  $\alpha = 0.05$

$\beta = 0,84$  para  $\beta = 0.20$

$P1 = 0.31$

$P2 = 0.18$

$\phi: 2$

$n = 52$

Reemplazando, se obtiene un  $n = 121$

Lo que significa que el estudio se realizará con

CASOS: 121 pacientes con hernia inguinal.

CONTROLES: 242 pacientes sin hernia inguinal

### **Unidad de Análisis**

Paciente adulto que ingresó al Departamento de Cirugía (consultorio externo y hospitalización) para alguna atención quirúrgica entre agosto y diciembre del 2023.

### **Unidad de Muestreo**

Paciente adulto que ingresó al Departamento de Cirugía (consultorio externo y hospitalización) para alguna atención quirúrgica entre agosto y diciembre del 2023.

### **Criterios de inclusión de los Casos**

Pacientes de ambos sexos, con edades entre 18 y 65 años de edad, que ingresaron a cirugía para ser operados de hernia inguinal unilateral o acudieron a consulta externa para ser programados.

### **Criterios de inclusión de los Controles**

Pacientes atendidos por el servicio de cirugía en consultorio externo y hospitalización, que no tuvieron diagnóstico de hernia inguinal ni otras enfermedades crónicas que podrían aumentar la presión intraabdominal (cirrosis hepática, cáncer, y otras), se seleccionaron como grupo de control.

### **Criterios de exclusión para casos y controles.**

Pacientes con cáncer, gestantes, con enfermedades hepáticas crónicas, antecedentes de cirugía abdominal previa, con diagnóstico de hernias crurales o hernias bilaterales o hernias recurrentes, o que hayan perdido peso más del 20% en los últimos 6 meses.

### **Operacionalización de variables**

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>	<b>INDICE</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>Dependiente</b>				
Hernia inguinal	Cualitativa	Nominal	Dx.	Sí / No
<b>Independiente</b>				
Estreñimiento	Cualitativa	Nominal	Criterios de Roma IV	Sí/No
<b>Covariables</b>				
Edad	Numérica – discontinua	De razón	Entrevista	años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Entrevista	M/F
Peso	Numérica – continua	De razón	Entrevista	kg
Talla	Numérica – continua	De razón	Entrevista	cm
HTA	Cualitativa	Nominal	Entrevista	Sí/No
DM2	Cualitativa	Nominal	Entrevista	Sí/No
Fumar cigarrillo	Cualitativa	Nominal	Entrevista	Sí/No
EPOC	Cualitativa	Nominal	Entrevista	Sí/No
Actividad física regular	Cualitativa	Nominal	Al menos 30' x semana	Sí/No

## **Definiciones operacionales**

### **Hernia inguinal:**

Para efectos del presente estudio, se consideró la presencia de hernia inguinal a aquellos pacientes que tuvieron el diagnóstico realizado por un cirujano y que esté programado para su intervención quirúrgica.

### **Estreñimiento:**

Para efectos de evaluar la presencia o no del estreñimiento se utilizó los criterios de Roma IV para el diagnóstico de estreñimiento funcional.

Criterios* de Roma IV para el diagnóstico de estreñimiento funcional
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Presencia de dos o más de los siguientes criterios:<ul style="list-style-type: none"><li>• Esfuerzo excesivo al menos en el 25% de las deposiciones</li><li>• Heces duras al menos en el 25% de las deposiciones (tipo 1-2 de Bristol)</li><li>• Sensación de evacuación incompleta al menos en el 25% de las deposiciones</li><li>• Sensación de obstrucción o bloqueo anorrectal al menos en el 25% de las deposiciones</li><li>• Maniobras manuales para facilitar la defecación al menos en el 25% de las deposiciones</li><li>• Menos de tres deposiciones espontáneas completas a la semana</li></ul></li><li>2. La presencia de heces líquidas es rara sin el uso de laxantes</li><li>3. No deben existir criterios suficientes para el diagnóstico de síndrome de intestino irritable.</li></ol>

\*Los criterios deben cumplirse al menos durante los últimos tres meses y los síntomas deben haberse iniciado como mínimo seis meses antes del diagnóstico.

### **Fumar cigarrillo:**

Es la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses.

## **2.2. Procedimientos y Técnicas**

Para efectos de poder ejecutar el presente proyecto, se buscó en primer lugar la evaluación y aprobación del proyecto de Tesis por la Universidad Privada Antenor Orrego, luego se solicitó la autorización al Comité de Bioética de la Universidad; con estas dos aprobaciones se acudió al Hospital Regional Docente de Trujillo para solicitar la autorización respectiva; con todos los trámites administrativos se procedió recién a ejecutar la investigación siguiendo los siguientes pasos:

### **Selección de participantes:**

- a. Se identificó y reclutó pacientes con diagnóstico confirmado de hernia inguinal en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre agosto y diciembre del 2023. Estos pacientes fueron los casos del estudio.
- b. Se seleccionó un grupo de pacientes sin diagnóstico de hernia inguinal que hayan sido admitidos en el mismo hospital durante el mismo periodo de estudio. Estos pacientes formaron el grupo de controles.

### **Obtención de consentimiento informado:**

- a. Se explicó detalladamente el propósito del estudio a cada participante y se obtuvo su consentimiento informado para participar en la investigación, la cual constó en responder algunas preguntas.
- b. Se aseguró de que los participantes comprendan que su participación es voluntaria y que tienen el derecho de retirarse en cualquier momento sin consecuencias.

**Recopilación de datos clínicos:**

- a. Se realizó entrevistas individuales con cada participante, utilizando un cuestionario estructurado que incluya preguntas relacionadas con aspectos clínicos, estilos de vida y la presencia de estreñimiento y síntomas asociados utilizando los criterios de Roma IV para su evaluación.

**Plan de análisis de datos:**

Los datos fueron procesados utilizando el software estadístico SPSS versión 28, lo cual facilitó la obtención de la información de manera concisa y organizada para llevar a cabo el análisis correspondiente. Se calcularon medidas de tendencia central, como la media, y medidas de dispersión, como la desviación estándar. Además, se generaron frecuencias y porcentajes para describir las variables de interés. Para la inferencia estadística, se llevó a cabo un análisis bivariado mediante la prueba de Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ) para comparar variables categóricas, y la prueba t de Student para comparar variables cuantitativas. Se consideraron como significativas las asociaciones con un nivel de significancia inferior al 5% ( $p < 0.05$ ). Además, se realizó un análisis multivariado utilizando la regresión logística. Se calcularon tanto los Odds Ratio (OR) crudos como los ajustados, junto con sus correspondientes Intervalos de Confianza del 95%. Esta aproximación permitió explorar las relaciones entre las variables de interés controlando posibles factores de confusión.

### **Aspectos éticos**

En el presente trabajo de investigación se entrevistó a pacientes que acudieron al Departamento de cirugía, por lo que se aplicó el consentimiento informado. Los datos obtenidos de las entrevistas, fueron manejados únicamente por el investigador del proyecto y se almacenó en una base de datos, cuya finalidad fue garantizar la confidencialidad de los mismos; es decir el presente trabajo en su desarrollo se adhiere a lo dispuesto por las normas éticas de Helsinki y CIOMS (18,19); así mismo, a las regulaciones nacionales descritas en el código de ética del Colegio Médico del Perú y del Hospital Regional Docente de Trujillo.

### III. RESULTADOS

Se realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Regional Docente de Trujillo, en su Departamento de Cirugía, en pacientes que acudieron para alguna atención quirúrgica (en consultorio externo o en hospitalización), de ellos se conformaron los casos y controles según la presencia de hernia inguinal. Los casos fueron 121 pacientes con diagnóstico confirmado por un cirujano y que estuvo programado para su cirugía; los controles fueron 242 pacientes sin este diagnóstico; los pacientes fueron atendidos entre agosto y diciembre del 2023.

En la Tabla 1 se presenta la distribución de pacientes según variables generales y la presencia de hernia inguinal. En cuanto a la edad, la media en el grupo con hernia inguinal es de  $52,93 \pm 9,45$  años, mientras que en el grupo sin hernia es de  $44,78 \pm 12,70$  años. En cuanto al sexo, se observa que el 76,86% de los pacientes con hernia inguinal son hombres, y el 23,14% son mujeres, en comparación con el grupo sin hernia, donde el 35,95% son hombres y el 64,05% son mujeres. En relación al peso y talla se evidencian diferencias significativas entre los dos grupos, sin embargo, la diferencia en los promedios del IMC no resultó ser significativa, aunque el promedio más alto se observó en el grupo con hernia inguinal. Además, se presenta la categorización del IMC en normopeso, sobrepeso y obesidad, con un mayor porcentaje de pacientes con obesidad en el grupo de hernia inguinal (33,06% vs 26,45%).

En la Tabla 2 se presenta la distribución de pacientes según variables clínicas y la presencia de hernia inguinal. Entre las variables clínicas analizadas, se destaca que la diabetes tipo 2 (DM2) se encuentra significativamente asociada con la presencia de hernia inguinal (32,23% vs 19,42%), así mismo, el tabaquismo (28,10% vs 14,46%) y el estreñimiento (58,68% vs 21,49%) si mostraron una asociación estadísticamente significativa con la presencia de hernia inguinal. En cambio, la hipertensión arterial (HTA), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la actividad física no tuvieron diferencias significativas.

La Tabla 3 presenta los resultados del análisis multivariado de predictores independientes para la presencia de hernia inguinal. Se utilizó un modelo de regresión logística para evaluar las asociaciones entre las variables independientes y la presencia de hernia inguinal. Se observa que la edad (ORa = 1.05, IC 95% [1.03-1.08],  $p < 0.001$ ), el sexo masculino (ORa = 8.96, IC 95% [4.81-16.69],  $p < 0.001$ ), el índice de masa corporal (IMC) (ORa = 1.07, IC 95% [1.01-1.14],  $p = 0.033$ ), la hipertensión arterial (HTA) (ORa = 2.27, IC 95% [1.15-4.48],  $p = 0.018$ ) y el estreñimiento (ORa = 8.39, IC 95% [4.38-16.05],  $p < 0.001$ ) son factores significativos e independientes asociados con la presencia de hernia inguinal en esta población.

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según variables generales y hernia inguinal. Hospital Regional Docente de Trujillo. Agosto - Diciembre 2023

Variables generales	Hernia inguinal		OR IC 95%	Valor p
	Si (121)	No (242)		
<b>Edad (años)</b>	52,93 ± 9,45	44,78 ± 12,70	NA	<b>0,001</b>
<b>Sexo</b>			5,92 [3,60-9,73]	<b>0,001</b>
Masculino	93 (76,86%)	87 (35,95%)		
Femenino	28 (23,14%)	155 (64,05%)		
<b>Peso (kg)</b>	73,75 ± 10,55	69,49 ± 12,73	NA	<b>0,002</b>
<b>Talla (metros)</b>	1,62 ± 0,07	1,59 ± 0,08	NA	<b>0,001</b>
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	28,02 ± 3,90	27,38 ± 4,87	NA	0,211
<b>IMC categorizado</b>			NA	0,168
Normopeso	29 (23,97%)	80 (33,06%)		
Sobrepeso	52 (42,98%)	98 (40,50%)		
Obesidad	40 (33,06%)	64 (26,45%)		

t student; chi cuadrado.

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según variables clínicas y hernia inguinal. Hospital Regional Docente de Trujillo. Agosto - Diciembre 2023

Variables clínicas	Hernia inguinal		OR IC 95%	Valor p
	Si (121)	No (242)		
<b>DM2</b>			1,97 [1,20-3,24]	<b>0,007</b>
Si	39 (32,23%)	47 (19,42%)		
No	82 (67,77%)	195 (80,58%)		
<b>HTA</b>			1,36 [0,83-2,24]	0,225
Si	34 (28,10%)	54 (22,31%)		
No	87 (71,90%)	188 (77,69%)		
<b>Fuma</b>			2,31 [1,36-3,94]	<b>0,002</b>
Si	34 (28,10%)	35 (14,46%)		
No	87 (71,90%)	207 (85,54%)		
<b>EPOC</b>			1 [0,53-1,87]	1
Si	17 (14,05%)	34 (14,05%)		
No	104 (85,95%)	208 (85,95%)		
<b>Actividad física</b>			0,83 [0,51-1,36]	0,461
<b>Si</b>	32 (26,45%)	73 (30,17%)		
<b>No</b>	89 (73,55%)	169 (69,83%)		
<b>Estreñimiento</b>			5,19 [3,23-8,34]	<b>0,001</b>
Si	71 (58,68%)	52 (21,49%)		
No	50 (41,32%)	190 (78,51%)		

Chi cuadrado.

**Tabla 3.** Análisis multivariado de predictores independientes para hernia inguinal. Hospital Regional Docente de Trujillo. Agosto - Diciembre 2023

	B	Wald	Valor p	ORa	IC 95%	
					Inferior	Superior
Edad	0.05	15.05	< 0.001	1.05	1.03	1.08
Sexo masculino	2.19	47.71	< 0.001	8.96	4.81	16.69
IMC	0.07	4.54	0.033	1.07	1.01	1.14
HTA	0.82	5.63	0.018	2.27	1.15	4.48
Estreñimiento	2.13	41.27	< 0.001	8.39	4.38	16.05
Constante	-6.98					

Regresión logística

#### **IV. DISCUSIÓN:**

La prevalencia de hernias inguinales (que son protrusiones de órganos o tejido adiposo a través del canal inguinal o femoral) a lo largo de la vida oscila entre el 27% y el 43% en hombres y entre el 3% y el 6% en mujeres (2). En su mayoría, las hernias inguinales causan síntomas, y la única solución efectiva es someterse a una intervención quirúrgica. Aunque un pequeño porcentaje de pacientes no experimenta síntomas, incluso en este grupo, la estrategia de observación y espera conlleva a una cirugía en aproximadamente el 70% de los casos en un período de 5 años (20).

En todo el mundo, la reparación de la hernia inguinal es una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentes, que se realiza a más de 20 millones de personas al año (21).

Existen diversos factores de riesgo que influyen en la aparición de hernias inguinales primarias (HIP), algunos de los cuales han sido objeto de una investigación más exhaustiva que otros. Estos factores de riesgo comprenden una amplia gama de aspectos, incluyendo la predisposición genética (con antecedentes familiares de primer grado diagnosticados con hernia inguinal), el género (con una prevalencia de reparación de HIP aproximadamente 8-10 veces mayor en hombres), la edad (con picos de prevalencia tanto a los 5 años, principalmente de tipo indirecta, como a los 70-80 años, principalmente de tipo directa), la alteración en el metabolismo del colágeno (que se relaciona con una disminución en la proporción de

colágeno tipo I/III), y antecedentes de prostatectomía (especialmente si es de tipo radical y se realiza mediante cirugía abierta), entre otros (22–25).

El presente estudio de casos y controles se centró en la evaluación del estreñimiento como factor de riesgo para la presencia de hernia inguinal, nuestro estudio encontró una relación estadísticamente significativa, específicamente se encontró que los pacientes con hernia inguinal tuvieron cinco veces más probabilidad de tener estreñimiento; en este sentido, **Pivo S et al** (26), en Estados Unidos, evaluaron las diferencias basadas en el sexo en los factores de riesgo de hernia inguinal en adultos; de los 494 pacientes, 202 (40,9%) eran mujeres; dentro de los factores de riesgo que sobresalió en las mujeres fue el estreñimiento; otro estudio realizado en Nigeria por **Udo I** (5), estudio los factores de riesgo para hernia inguinal, estudió a 65 pacientes, en este grupo se encontró al estreñimiento crónico como factor de riesgo; otro estudio realizado en la India por **Agarwal P et al** (12), investigaron en 110 pacientes los factores de riesgo para hernia inguinal, encontrando que la alteración de los hábitos intestinales (estreñimiento) fue un riesgo relevante en esta muestra, encontrándolo en casi la tercera parte de ellos.

El estreñimiento se ha asociado con un aumento en la presión intraabdominal debido al esfuerzo excesivo durante la evacuación. Esta presión aumentada en el abdomen puede ejercer fuerza sobre las áreas más débiles de la pared abdominal, incluyendo el área inguinal, que es una región donde los músculos y tejidos pueden ser más susceptibles a

debilidades o defectos. Cuando la presión intraabdominal aumenta repetidamente debido al estreñimiento crónico y al esfuerzo durante la defecación, podría contribuir al desarrollo o empeoramiento de una hernia inguinal (27).

Otros factores de riesgo identificados en nuestra investigación fueron la edad, el género masculino, el IMC, la diabetes tipo 2 y el tabaquismo; estos factores son coincidentes con otros estudios, por ejemplo, un estudio realizado en Estados Unidos por **Cowan B et al** (28), encontraron en una muestra de 7314 pacientes sometidos a reparación de hernia inguinal durante el periodo de estudio, en un modelo multivariado identificaron a la edad avanzada, el sexo masculino, una mayor actividad física vigorosa, la condición de bebedor de alcohol y el tabaquismo como factores de riesgo; la obesidad y el sobrepeso se asociaron con una menor incidencia de hernia inguinal; **Öberg S et al** (8), en Dinamarca, también reportaron como factores de riesgo al sexo masculino y la edad avanzada; el fumar aumenta el riesgo de recidiva, pero no se sabe con certeza si es un factor de riesgo para desarrollar una hernia inguinal primaria

Es importante señalar algunas limitaciones de este estudio. En primer lugar, la naturaleza retrospectiva del diseño de casos y controles implica la posibilidad de sesgos de selección y memoria en la recopilación de datos. Además, los datos se obtuvieron de pacientes que buscaban atención quirúrgica, lo que podría introducir un sesgo de selección y limitar la generalización de los hallazgos a la población en general. Además, aunque

se identificaron factores de riesgo significativos, este estudio no pudo establecer relaciones causales definitivas. Futuras investigaciones con diseños prospectivos y una muestra más representativa podrían abordar algunas de estas limitaciones y proporcionar una comprensión más completa de los factores de riesgo asociados con la hernia inguinal.

En futuros estudios se debería realizar estudios que analicen la relación entre polimorfismos genéticos y la aparición de hernias inguinales podría proporcionar información importante sobre la susceptibilidad individual a esta afección, también se debería realizar estudios prospectivos a largo plazo que sigan a una población de pacientes a lo largo de varios años, permitiría comprender mejor la evolución de la hernia inguinal y la influencia de factores a largo plazo, como cambios en el estilo de vida, el control de enfermedades crónicas y la cirugía previa en la aparición y recurrencia de hernias inguinales y también realizar estudios que evalúen la efectividad de programas de control de peso, promoción de la actividad física y manejo de enfermedades crónicas en la reducción del riesgo de desarrollar hernias inguinales podrían proporcionar pautas útiles para la prevención.

En resumen, este estudio proporciona una visión detallada de los factores de riesgo relacionados con la hernia inguinal en una población de pacientes quirúrgicos, destacando la relevancia de la edad, el género masculino, el IMC, la diabetes tipo 2, el tabaquismo y fundamentalmente el estreñimiento. Estos hallazgos tienen importantes implicaciones para la prevención, el

diagnóstico y el tratamiento de la hernia inguinal en la práctica clínica y la salud pública.

## V. CONCLUSIONES:

- El estreñimiento resultó ser un factor de riesgo para hernia inguinal, incrementando el riesgo en 5,19 veces más.
- La proporción de estreñimiento en los pacientes adultos con hernia inguinal fue 58,68%.
- La proporción de estreñimiento en los pacientes adultos sin hernia inguinal fue 21,49%.
- Los pacientes con hernia inguinal tuvieron 5 veces más probabilidad de tener estreñimiento que aquellos sin hernia inguinal.
- Las variables edad, sexo masculino, IMC e HTA estuvieron asociados de manera independiente a la presencia de hernia inguinal.

## VI. RECOMENDACIONES

Nuestra investigación nos permite realizar las siguientes recomendaciones:

- Dado que el estreñimiento resultó ser un factor de riesgo para hernia inguinal, se debería promover estrategia de prevención en esta población en base a la modificación de los estilos de vida, dentro de ellos la alimentación, el ejercicio, entre otros.
- Los profesionales de la salud deberían considerar la detección del estreñimiento como parte de la evaluación de la hernia inguinal en pacientes adultos.
- Se deben realizar esfuerzos para concienciar a los profesionales de la salud sobre la posible asociación entre el estreñimiento y la hernia inguinal, garantizando una detección temprana y un manejo adecuado.
- Se necesitan investigaciones adicionales para explorar los mecanismos subyacentes de esta asociación e investigar los posibles beneficios de las medidas preventivas dirigidas al estreñimiento para reducir el riesgo de hernia inguinal en personas susceptibles.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berndsen MR, Gudbjartsson T, Berndsen FH. [Inguinal hernia - review]. *Laeknabladid*. 2019;105(9):385-91.
2. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg*. 2018;22(1):1-165.
3. Abebe MS, Tareke AA, Alem A, Debebe W, Beyene A. Worldwide magnitude of inguinal hernia: Systematic review and meta-analysis of population-based studies. *SAGE Open Med*. 2022;10:205031212211391.
4. Ashindoitiang JA, Ibrahim NA, Akinlolu OO. Risk factors for inguinal hernia in adult male Nigerians: A case control study. *Int J Surg*. 2012;10(7):364-7.
5. Udo IA. Clinical presentation of inguinal hernia among adults in Uyo, Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2021;24(7):1082-5.
6. Melwani R, Malik SJ, Arija D, Sial I, Bajaj AK, Anwar A, et al. Body Mass Index and Inguinal Hernia: An Observational Study Focusing on the Association of Inguinal Hernia With Body Mass Index. *Cureus [Internet]*. 10 de noviembre de 2020 [citado 1 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/44782-body-mass-index-and-inguinal-hernia-an-observational-study-focusing-on-the-association-of-inguinal-hernia-with-body-mass-index>
7. Henriksen NA, Yadete DH, Sorensen LT, Ågren MS, Jorgensen LN. Connective tissue alteration in abdominal wall hernia. *Br J Surg*. 2010;98(2):210-9.
8. Öberg S, Andresen K, Rosenberg J. Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review. *Front Surg*. 2017;4:52.
9. Iftikhar N, Kerawala A. QUALITY OF LIFE AFTER INGUINAL HERNIA REPAIR. *Pol Przegl Chir*. 2021;93(3):1-5.
10. Sanjaya CE. Lateral inguinal hernia: A case report in a rural area. *Int J Health Med*

Sci. 2023;6(1):44-6.

11. Balamaddaiah G, Reddy SVRM. Prevalence and risk factors of inguinal hernia: a study in a semi-urban area in Rayalaseema, Andhra Pradesh, India. *Int Surg J*. 2016;3(3):1310-3.
12. Agarwal PK. Study of Demographics, Clinical Profile and Risk Factors of Inguinal Hernia: A Public Health Problem in Elderly Males. *Cureus*. 2023;15(4):e38053.
13. Kibret AA, Tekle SY, H/Mariam MM, Worede AG, Dessie MA. Prevalence and associated factors of external hernia among adult patients visiting the surgical outpatient department at the University of Gondar Comprehensive Specialised Hospital, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2022;12(4):e056488.
14. Idiz C, Cakir C. Nutritional status and constipation scoring of inguinal hernia patients: a case-control study. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg*. 2020;24(5):1107-12.
15. Kartal A, Yalcin M, Citgez B, Uzunkoy A. The effect of chronic constipation on the development of inguinal herniation. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg*. 2017;21(4):531-5.
16. Lau H, Fang C, Yuen WK, Patil NG. Risk factors for inguinal hernia in adult males: a case-control study. *Surgery*. 2007;141(2):262-6.
17. Liem MS, van der Graaf Y, Zwart RC, Geurts I, van Vroonhoven TJ. Risk factors for inguinal hernia in women: a case-control study. The Coala Trial Group. *Am J Epidemiol*. 1997;146(9):721-6.
18. Ballantyne A, Eriksson S. Research ethics revised: The new CIOMS guidelines and the World Medical Association Declaration of Helsinki in context. *Bioethics*. 2019;33(3):310-1.

19. Barugahare J, Kutuyabami P. Nature and history of the CIOMS International Ethical Guidelines and implications for local implementation: A perspective from East Africa. *Dev World Bioeth.* 2020;20(4):175-83.
20. Gong W, Li J. Operation versus watchful waiting in asymptomatic or minimally symptomatic inguinal hernias: The meta-analysis results of randomized controlled trials. *Int J Surg.* 2018;52:120-5.
21. Ye L, Tang AB, Shenoy R, Mederos MA, Mak SS, Booth MS, et al. Clinical and Cost Outcomes of Robot-Assisted Inguinal Hernia Repair: A Systematic Review. *J Am Coll Surg.* 2021;232(5):746-763e2.
22. Chang HH, Juan YS, Li CC, Lee HY, Chen JH. Congenital collagenopathies increased the risk of inguinal hernia developing and repair: analysis from a nationwide population-based cohort study. *Sci Rep.* 2022;12(1):2360.
23. Koruth S, Chetty NYV. Hernias- Is it a primary defect or a systemic disorder? Role of collagen III in all hernias- A case control study. *Ann Med Surg.* 2017;19:37-40.
24. Yeap E, Nataraja RM, Pacilli M. Inguinal hernias in children. *Aust J Gen Pract.* 2020;49(1):38-43.
25. Liu L, Xu H, Qi F, Wang S, Shadhu K, Ramlagun-Mungur D, et al. Incidence and risk factors of inguinal hernia occurred after radical prostatectomy-comparisons of different approaches. *BMC Surg.* 2020;20(1):218.
26. Pivo S, Huynh D, Oh C, Towfigh S. Sex-based differences in inguinal hernia factors. *Surg Endosc.* 2023;37(11):8841-5.
27. Pachera P, Pavan PG, Todros S, Cavinato C, Fontanella CG, Natali AN. A numerical investigation of the healthy abdominal wall structures. *J Biomech.* 2016;49(9):1818-23.
28. Cowan B, Kvale M, Yin J, Patel S, Jorgenson E, Mostaedi R, et al. Risk factors for

inguinal hernia repair among US adults. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.*  
2023;27(6):1507-14.

## VIII. ANEXOS:

### Anexo 1

#### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### ESTREÑIMIENTO COMO FACTOR DE RIESGO PARA HERNIA INGUINAL EN POBLACIÓN ADULTA

**Casos (Con hernia inguinal) ( )**

**Controles (Sin hernia inguinal) ( )**

1. Edad ..... años
2. Sexo: (M) (F)
3. Peso: .....
4. Talla: .....
5. DM: (SI) (NO)
6. HTA: (SI) (NO)
7. Fuma cigarillos (SI) (NO)
8. EPOC (SI) (NO)
9. Realiza actividad física regular (al menos 30 minutos por semana) (SI) (NO)
10. Presenta estreñimiento según criterios de ROMA IV (SI) (NO)

## Anexo 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted ha sido invitado(a) a participar en un estudio titulado "Estreñimiento como factor de riesgo para hernia inguinal en población adulta", llevado a cabo por la autora Giorgia Mostacero Rojas, estudiante de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Antes de tomar una decisión, es importante que lea detenidamente este formulario y que haga todas las preguntas que considere necesarias para comprenderlo completamente.

El objetivo principal de este estudio es determinar si el estreñimiento representa un factor de riesgo para desarrollar hernia inguinal en la población adulta atendida en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el período de estudio que abarca desde agosto hasta diciembre de 2023.

Participar en este estudio podría beneficiar a pacientes que tienen estreñimiento al ayudar en la prevención de la hernia inguinal. Toda la información que se obtenga será tratada de manera confidencial, y su nombre no será divulgado a menos que lo exija la ley o un comité de ética. Si bien el estudio podría ser publicado, sus datos personales se mantendrán de forma confidencial.

Es importante destacar que su participación en este estudio no implicará ningún costo para usted, y no recibirá compensación económica por su colaboración.

Si tiene alguna pregunta o inquietud en cualquier momento durante el estudio, puede comunicarse con la responsable del estudio, la Srta. Giorgia Mostacero Rojas, cuyo número de celular es 934083905.

Declaro que he leído el formulario de consentimiento y que he recibido respuestas satisfactorias a todas las preguntas que he planteado. Acepto participar voluntariamente en el estudio.

PACIENTE

Nombre: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA:

