

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



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

---

Capacidad Predictiva de la Razón Cintura – Estatura para enfermedad Vesicular  
Calculosa

---

**Área de Investigación:**

Emergencias y desastres

**Autor**

Baca Alvarado, Luis Fernando

**Jurado Evaluador**

**Presidente: Díaz Plasencia, Juan Alberto**

**Secretario: Valencia Mariñas, Hugo David**

**Vocal: Segura Plasencia, Niler Manuel**

**Asesor:**

Caballero Alvarado, José Antonio

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

**Trujillo – Perú**

**2024**

## Capacidad predictiva de la razón cintura – estatura para enfermedad vesicular calculosa

### INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	4%
3	<a href="https://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to ucol Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Señor de Sipan Trabajo del estudiante	1%
7	<a href="https://repositorio.unsaac.edu.pe">repositorio.unsaac.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://digibug.ugr.es">digibug.ugr.es</a> Fuente de Internet	1%

9	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
10	<a href="https://assets.researchsquare.com">assets.researchsquare.com</a> Fuente de Internet	1%
11	<a href="http://www.nutricionhospitalaria.org">www.nutricionhospitalaria.org</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas    Activo  
Excluir bibliografía    Activo

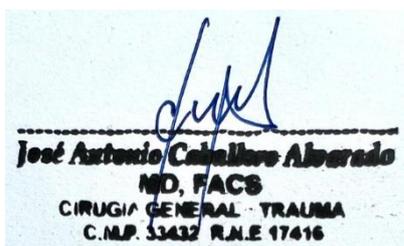
Excluir coincidencias < 1%

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Caballero Alvarado José Antonio, docente del Programa de Estudio de Pregrado de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la Tesis titulada “Capacidad predictiva de la Razón Cintura – Estatura para enfermedad Vesicular Calculosa”, del autor Baca Alvarado Luis Fernando, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el día 30 de noviembre del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte de la tesis “Capacidad predictiva de la Razón Cintura – Estatura para enfermedad Vesicular Calculosa” y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo 04 de Enero del 2024



APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESOR  
DNI:18886226  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8297-6901>

APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR  
Baca Alvarado, Luis Fernando  
DNI: 73028133

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	6
AGRADECIMIENTOS.....	7
I. INTRODUCCIÓN .....	10
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
III. RESULTADOS .....	25
IV. DISCUSIÓN.....	29
V. CONCLUSIONES .....	33
VI. RECOMENDACIONES.....	34
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35
ANEXOS.....	38

## DEDICATORIA

A Dios, quien ha sido mi guía durante todo este largo proceso, por darme la sabiduría y fortaleza para salir adelante.

A mi familia que siempre estuvo apoyándome, en especial a mi madre Leonila Lucía Alvarado Quintana y a mi padre César Antonio Baca Peralta, por sus palabras de ánimo y por alentarme cada día a ser mejor. Por formarme con valores y principios, por su amor y apoyo en todo momento.

A mi tío Toño, que me sirvió de ejemplo para seguir esta carrera y ser perseverante gracias a sus consejos.

Y a todos mis grandes amigos que me acompañaron en esta larga travesía, llena de aventuras y nostalgias.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, ya que gracias a ella soy lo que soy, su dedicación en mi crianza, sus constantes enseñanzas y ganas de sacarme adelante me han permitido cumplir este sueño.

A mi padre, sus sabios consejos me han permitido sobre llevar este largo proceso, y su confianza en mi han sido mi motor para llegar a dar este gran paso.

A mis grandes amigos por apoyarme, por extenderme la mano cada vez que los necesitaba.

A mi asesor, el Dr. Caballero Alvarado José Antonio, por sus enseñanzas y apoyo brindado para la ejecución de este trabajo.

## RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar la capacidad predictiva de la Razón Cintura - Estatura para la enfermedad vesicular calculosa en pacientes adultos.

**Métodos:** Se llevó a cabo un estudio transversal analítico en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo entre agosto y octubre de 2023. El estudio incluyó 343 pacientes, mayores de 30 años con estudios ecográficos confirmatorios. Se calculó el tamaño de la muestra y se recopilaron datos sobre variables como edad, sexo, consumo de tabaco, consumo de alcohol, consumo de café y consumo de té. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial, incluida la regresión logística, para analizar los datos.

**Resultados:** Aunque no se encontraron diferencias significativas en la edad y el sexo entre los grupos con y sin la enfermedad, se observaron diferencias significativas en la estatura y en la razón cintura-estatura entre los grupos. Además, se identificaron asociaciones significativas entre el consumo de alcohol y el consumo de té y la presencia de la enfermedad. El análisis multivariado mostró que la edad y el consumo de alcohol estaban significativamente asociados con la enfermedad, con un aumento del riesgo por cada año adicional de edad y un riesgo considerablemente mayor en los consumidores de alcohol.

**Conclusión:** Este estudio sugiere que la razón cintura-estatura, la edad y los hábitos de consumo de alcohol y té pueden tener un papel en el pronóstico de la enfermedad vesicular calculosa en pacientes con síntomas sugestivos. Estos hallazgos destacan la importancia de considerar estos factores en la evaluación de riesgo y enfoques preventivos en esta población.

**Palabras claves:** Enfermedad vesicular calculosa; Razón Cintura - Estatura; Factor asociado.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the predictive capacity of waist-to-height ratio for calculous gallbladder disease in adult patients.

**Methods:** An observational study was carried out in the General Surgery Service of the Regional Teaching Hospital of Trujillo between August and October 2023. Patients older than 30 years with confirmatory ultrasound studies were included. The sample size was calculated and data were collected on variables such as age, sex, tobacco consumption, alcohol consumption, coffee consumption and tea consumption. Descriptive and inferential statistics, including logistic regression, were used to analyze the data.

**Results:** The study included 343 patients with suspected calculous gallbladder disease. Although no significant differences in age and sex were found between the groups with and without the disease, significant differences in height and waist-to-height ratio were observed between the groups. In addition, significant associations were identified between alcohol consumption and tea consumption and the presence of the disease. Multivariate analysis showed that age and alcohol consumption were significantly associated with disease, with an increased risk for each additional year of age and a significantly increased risk in alcohol consumers.

**Conclusion:** This study suggests that waist-to-height ratio, age, and alcohol and tea drinking habits may play a role in predicting calculous gallbladder disease in patients with suggestive symptoms. These findings highlight the importance of considering these factors in risk assessment and preventive approaches in this population.

**Keywords:** Calculous gallbladder disease; Waist-to-height ratio; Associated factor.

## I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad vesicular calculosa es una de las causas más comunes de abdomen agudo de origen multifactorial. Esta afección representa un importante problema de salud pública a nivel mundial, afectando a millones de personas en diferentes grupos de edad y género (1,2).

Se ha informado que la prevalencia mundial de cálculos biliares es de hasta un 20% en adultos. La identificación de cálculos biliares por si no requiere tratamiento, ya que la mayoría de las personas con cálculos permanecen asintomáticas. Sin embargo, aproximadamente el 25% desarrolla síntomas y/o complicaciones, como colecistitis aguda, pancreatitis y enfermedad biliar crónica, lo que conlleva a un aumento significativo de los costos médicos y una considerable carga de morbilidad para los pacientes (2,3).

Según una revisión sistemática de Wang et al., más de 25 millones de personas en los Estados Unidos sufren de colelitiasis, con gastos de atención médica de diez mil millones de dólares estadounidenses al año.

Se estima que alrededor del 15% de la población estadounidense sufre de cálculos biliares, con más de 700.000 colecistectomías realizadas cada año; 10-15% de estos casos tienen cálculos del conducto biliar común concomitantes (4).

Algunos estudios epidemiológicos han demostrado que la edad, el sexo, el consumo de café y té, la inactividad física y la mayoría de los componentes

principales del síndrome metabólico, incluida la obesidad central, la dislipidemia, la diabetes tipo 2 y la cirrosis, están asociados con la enfermedad vesicular calculosa (5,6).

El cólico biliar y la colecistitis tienen una sintomatología muy similar en relación con la calidad y localización del dolor, aunque la colecistitis aguda suele describirse con dolor de mayor duración (> 6h) y mayor severidad. Los vómitos son frecuentes, como lo es el dolor a la palpación del hipocondrio derecho, a las pocas horas de la positividad del signo de Murphy (inspiración profunda que exacerba el dolor a la palpación del punto quístico en el hipocondrio derecho y bloquea la inspiración), junto con una reacción de defensa involuntaria de los músculos abdominales del cuadrante superior derecho. Por lo general, la fiebre leve es común. El dolor en el cuadrante superior derecho con náuseas y vómitos en pacientes con coledocolitiasis probablemente se deba a la distensión del conducto biliar extrahepático más que a la distensión de la vesícula biliar debida a la obstrucción del conducto cístico (7).

Diversos indicadores se emplean en entornos clínicos para evaluar la obesidad, cada uno con su propio nivel de exactitud, complejidad, coste y accesibilidad. El Índice de Masa Corporal (IMC) es el más comúnmente utilizado en investigaciones sobre poblaciones para rastrear la obesidad, aunque también se usan otras métricas como la Circunferencia de la Cintura (CC), la Relación Cintura-Cadera (WHR) y la Relación Cintura-Estatura (WHtR). Estudios han señalado que la métrica WHtR está estrechamente

relacionada con la acumulación de grasa visceral y el riesgo de enfermedades del corazón (8–10).

Carvalho WRC et al. en 2021 realizaron un estudio transversal, con 2.209 adolescentes de 18 y 19 años, reportan que estudios nacionales e internacionales propusieron el punto de corte de WHtR en 0,50 o cerca de este punto, con base en el IMC y la bioimpedancia. El área de la curva ROC entre WHtR y la obesidad fue de 0,93 (IC del 95 %: 0,90-0,97) para los hombres y de 0,90 (IC del 95 %: 0,88-0,92) para las mujeres, lo que muestra una capacidad predictiva estadísticamente significativa para identificar a las personas obesas (el límite inferior del IC del 95 % [AUC] fue > 0,50) (11).

La detección temprana y precisa de la colelitiasis es crucial para optimizar el resultado y la calidad de vida de los afectados. Con el tiempo, se han empleado varios métodos y tecnologías para identificar la existencia de cálculos en la vesícula biliar, desde análisis de sangre y estudios radiológicos hasta distintos indicadores antropométricos. La Relación Cintura-Estatura (RCE) es uno de estos indicadores y ha captado la atención de la comunidad científica, debido a su habilidad potencial para prever una variedad de trastornos metabólicos (12,13).

La selección de la Razón Cintura-Estatura (RCE) como medida antropométrica se fundamenta en su sencillez y en investigaciones científicas previas que respaldan su capacidad predictiva en relación a distintas enfermedades metabólicas. Además, su medición no implica procedimientos

invasivos y resulta económicamente viable, lo que la convierte en una herramienta potencialmente utilizable para identificar tempranamente la presencia de colelitiasis en entornos clínicos con recursos limitados (14).

SONG et al, en el año 2019 realizaron un estudio que evalúa la prevalencia de la enfermedad de cálculos biliares en Shanghái a partir de un estudio transversal basado en la población e intentamos explorar sus factores de riesgo, encontrando algunas variables, como tener una edad  $\geq 40$  años, con antecedentes de hipertensión, una relación cintura-talla alta, antecedentes familiares de cálculos biliares, enfermedad tiroidea y un nivel alto de C4 se relacionaron con un mayor riesgo de prevalencia de cálculos biliares. Según el análisis multivariado, los individuos de  $\geq 40$  años (Odds ratio [o] 3.058, intervalo de confianza del 95% [IC] 2.110–4.433,  $p < 0.001$ ), hipertensión (OR 1.479, 95% IC 1.076–2.034,  $P = 0.016$ ), enfermedad de la tiroides (o 1.409, 95% IC 1.029)., Un historial familiar de cálculos biliares (OR 2.234, IC 95% 1.362–3.662,  $p = 0.001$ ) y una relación cintura-altura  $\geq 0.5$  (OR 1.656, IC 95% 1.197–2.292,  $p = 0.002$ ) tuvo un mayor riesgo de desarrollar enfermedad vesicular calculosa (3).

## **Justificación**

La enfermedad vesicular calculosa, también conocida como colelitiasis, es una afección común que afecta a un gran número de personas y puede provocar síntomas dolorosos y complicaciones graves. Por lo cual, es esencial mejorar la detección temprana y la predicción de esta enfermedad para proporcionar un tratamiento oportuno. Investigar la utilidad de la razón cintura-estatura como indicador de riesgo para esta enfermedad podría tener un impacto significativo en la salud pública y en la prevención de futuros casos. La medición de la razón cintura-estatura es una prueba sencilla y no invasiva que se puede realizar fácilmente en un entorno clínico o incluso en estudios poblacionales a gran escala. Si se encuentra que esta medida tiene una buena capacidad predictiva para la enfermedad vesicular calculosa, podría utilizarse como una herramienta de cribado inicial para identificar a aquellos individuos con mayor riesgo y posteriormente, someterlos a evaluaciones más exhaustivas o seguimiento médico.

Por lo tanto, la finalidad de esta investigación puede aportar información valiosa sobre la capacidad predictiva de la razón cintura-estatura para la enfermedad vesicular calculosa y permitir la identificación temprana de individuos en riesgo, lo que a su vez podría llevar a una mejor prevención y manejo de esta condición médica común.

**Enunciado del problema:**

¿Cuál es la capacidad predictiva de la razón cintura-estatura para la enfermedad vesicular calculosa en pacientes que acudan al Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre agosto y octubre del 2023?

**Objetivos:****Objetivo general:**

Demostrar la capacidad predictiva de la razón cintura-estatura para la enfermedad vesicular calculosa en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre agosto y octubre del 2023.

**Objetivos específicos:**

- Evaluar la proporción de la enfermedad vesicular calculosa en la población de pacientes que acudan al Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio.
- Analizar la relación entre la razón cintura-estatura y la presencia de enfermedad vesicular calculosa en los pacientes evaluados, teniendo como punto de corte de RCE 0.5.
- Identificar otros factores asociados a la enfermedad vesicular calculosa en la muestra estudiada, como la edad, el índice de masa corporal (IMC), antecedentes familiares y hábitos de vida.

**Hipótesis:**

**Hipótesis nula ( $h_0$ ):** La razón cintura-estatura no tiene una capacidad predictiva significativa para la enfermedad vesicular calculosa.

**Hipótesis alterna ( $h_a$ ):** La razón cintura-estatura tiene una capacidad predictiva significativa para la enfermedad vesicular calculosa.

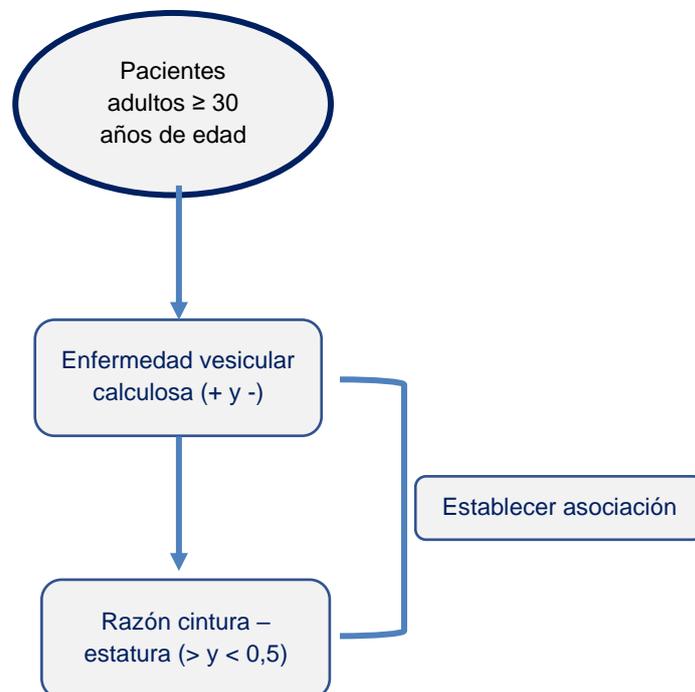
## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1. Material

**Tipo de estudio:** Estudio primario, observacional, analítico de corte transversal

**Diseño de estudio:** Transversal analítico

**Esquema de diseño**



### POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

#### POBLACIÓN

Pacientes adultos de ambos sexos, provenientes de diferentes centros de atención médica, que presenten síntomas sugestivos de enfermedad

vesicular calculosa y que sean sometidos a una ecografía abdominal para confirmar el diagnóstico.

## **MUESTRA**

### **Unidad de análisis:**

Constituida por los pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre agosto y octubre del 2023, los cuales cumplieron con los criterios de selección.

### **Unidad de muestreo:**

Fue la misma que la unidad de análisis.

### **Tamaño de la muestra**

Para el cálculo del tamaño de la muestra se usó la fórmula estadística de tamaño de muestra para estudios transversales donde el objetivo es probar que dos proporciones poblacionales son diferentes, se tomó la proporción de prevalencia de enfermedad vesicular calculosa encontrada en el estudio realizado por Chou T et al, la cual fue del 8,8% en una población de adultos saludables:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot (1 - P)}{E^2}$$

Donde:

Z=1,96 (Estadístico de la distribución normal estándar con 95% de confianza)

P=0.095 (Proporción de complicaciones severas = 8,8%)

E=0.05 (Precisión = 3%)

### **Reemplazando**

$$n = \frac{1,96^2 \times 8,8(100 - 8,8)}{3^2}$$

### **Resultado:**

$$n = 343$$

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Los participantes fueron pacientes  $\geq 30$  años de edad, de ambos sexos que desearon participar voluntariamente y con estudios ecográficos realizados por algún control.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Aquellos pacientes que presentaron enfermedades neoplásicas del tracto hepatobiliopancreático, con enfermedades genéticas como enanismo, con enfermedades psiquiátricas asociadas a la alimentación como bulimia o anorexia nerviosa.

## VARIABLES OPERACIONALES

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES	ÍNDICES
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
<b>Enfermedad Calculosa Biliar</b>	Cualitativa	Nominal	Resultado Ecográfico	SI NO
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>				
<b>Índice cintura/estatura</b>	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica	SI ( $\geq 0.5$ ) NO ( $<0.5$ )
<b>VARIABLE INTERVINIENTE</b>				
<b>Edad</b>	Cuantitativa	De razón	entrevista	años
<b>Sexo</b>	Cualitativa	Nominal	entrevista	Masculino Femenino
<b>Consumo de Tabaco</b>	Cualitativa	Nominal	entrevista	No fuma / Si fuma
<b>Consumo de Alcohol</b>	Cualitativa	Nominal	entrevista	SI / NO
<b>Consumo de Café (taza/día)</b>	Cualitativa	Nominal	entrevista	No consume / Si consume
<b>Consumo de Té</b>	Cualitativa	Nominal	entrevista	No consume / Si consume

### DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

#### **Enfermedad Calculosa Biliar:**

Se consideró al hallazgo ecográfico realizado por un médico cirujano certificado que desconoce el objetivo del estudio, utilizando el mismo equipo (marca), en donde se estableció como diagnóstico a los hallazgos ecográficos

utilizando un transductor de 3.5 MHz, siendo positivo el diagnóstico cuando se observó un material ecogénico intraluminal móvil y de alta densidad con presencia a sombra acústica; así mismo, este hallazgo fue reportado en su informe ecográfico como litiasis vesicular (15).

**Índice Estatura/Cintura:**

Se obtuvo de la división entre el diámetro de la cintura y la altura del paciente cuantificados en centímetros, donde se utilizó como valor de corte 0.5 (16).

**Consumo de Tabaco:** Se consideró fumador a aquella persona que tiene el hábito de fumar al menos un cigarrillo a la semana (17).

**Consumo de Alcohol:** Hace referencia si los pacientes incluidos en el estudio son consumidores de alcohol. Se registró en base a los datos con SI/NO (18).

**Consumo de Café:** Se refiere al consumo de tazas de café al día que consumen los participantes de esta investigación. Se registró como consumidor si al menos consume una taza de café al día (19).

**Consumo de Té:** Se refiere al consumo de tazas de té al día que consumen los participantes de esta investigación. Se registró como consumidor si al menos consume una taza de té al día (20).

## **2.2. Métodos**

El proyecto de tesis fue presentado a Escuela de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego para inscripción y aprobación de este proyecto.

Luego se pidió autorización al Hospital Regional Docente de Trujillo para la ejecución del proyecto y recolección de datos a partir de las entrevistas de los pacientes que acudan al servicio de imágenes del hospital y/o al consultorio de consulta externa con resultados de ecografía abdominal, y que tengan el reporte ecográfico.

Se elaboró un instrumento para la recolección de datos (ANEXO 1) con todas las variables que se estudiaron y luego se procedió a recolectar los datos a partir de las entrevistas.

Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos en una hoja de Excel 2016 con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo con el estadístico.

### **PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

El registro de datos se realizó a través del instrumento de recolección de datos que luego se colocaron en una hoja de Excel 2016, y luego fueron procesados

utilizando el paquete estadístico IBM SPSS V 28.0, el que permitió tener resultados generales que permitieron construir las tablas de presentación.

### **Estadística Descriptiva:**

Se calcularon los promedios con sus respectivas desviaciones estándar para las variables cuantitativas; así mismo se calcularon las frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas.

### **Estadística inferencial**

Para la comparación de promedios se utilizó la prueba de t de student y para la comparación de proporciones se utilizó la prueba de chi cuadrado; un valor de  $p < 0,05$  se consideró tener significancia estadística. Se obtuvo también una tabla de análisis multivariado a través de la regresión logística, en el que se identificaron variables independientemente asociados a la presencia de enfermedad vesicular calculosa, acompañado del OR ajustado con su respectivo IC 95%.

### **ASPECTOS ÉTICOS**

Esta investigación contará con la autorización del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego. Los datos que se recolecten serán guardados y serán usados solo con fines científicos. Por ser un estudio observacional, retrospectivo y slo se recogerán datos de las

historias clínicas no es necesario consentimiento informado. Así mismo se tomarán en cuenta las recomendaciones dispuestas en la Declaración de Helsinki II (21). Además, la información obtenida se publicará sin incurrir en falsificación ni plagio como refiere el artículo 48. Además, consideramos el artículo 95 en cuanto a mantener el anonimato del paciente, que se menciona en la Ley General de Salud (22).

### III. RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, transversal analítico, con la finalidad de poder determinar la capacidad predictiva de la razón cintura-estatura para la enfermedad vesicular calculosa en pacientes que acudan al Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo comprendido entre agosto y octubre del 2023; la muestra evaluada fue 343 pacientes con sospecha de enfermedad vesicular calculosa.

La Tabla 1 presenta una detallada distribución de pacientes clasificados según diversas características clínicas y su condición de enfermedad vesicular calculosa. Los resultados muestran que, en términos generales, no se encontraron diferencias significativas en la edad y el sexo entre los grupos de pacientes con y sin la enfermedad. Sin embargo, se destacan diferencias significativas en la estatura ( $163,56 \pm 6,27$  vs  $165,38 \pm 7,18$ ,  $p < 0,05$ ) y en la razón cintura-estatura entre los grupos ( $0,55 \pm 0,07$  vs  $0,53 \pm 0,06$ ,  $p < 0,05$ ). Asimismo, se identifican asociaciones significativas entre el consumo de alcohol (51,85% vs 31,06%,  $p < 0,05$ ) y el consumo de té (76,72% vs 66,46%,  $p < 0,05$ ).

En la Tabla 2, se presenta un análisis multivariado con el objetivo de predecir la enfermedad vesicular calculosa. Los resultados indican que la edad de los pacientes se asocia significativamente con la enfermedad, con un aumento del 2% en el riesgo por cada año adicional de edad (ORa = 1.02, IC 95%: 1.01-1.04,  $p = 0.007$ ). Además, se observa una fuerte asociación entre el

consumo de alcohol y la enfermedad, con un aumento considerable en el riesgo (ORa = 2.48, IC 95%: 1.54-3.99,  $p < 0.001$ ). El consumo de café y té también muestra asociaciones significativas, con ORa de 1.95 (IC 95%: 1.09-3.50,  $p = 0.025$ ) y 1.74 (IC 95%: 1.07-2.83,  $p = 0.025$ ) respectivamente. Estos resultados resaltan la importancia de considerar la edad y los hábitos de consumo de alcohol, café y té como factores de riesgo en la predicción de la enfermedad vesicular calculosa en esta población.

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según características clínicas y enfermedad vesicular calculosa. Hospital Regional Docente de Trujillo. Agosto – octubre 2023

Características clínicas	Enfermedad vesicular calculosa		*Valor p
	Si (189)	No (161)	
<b>Edad (años)</b>	48,57 ± 16,59	45,68 ± 15,75	0,097
<b>Sexo</b>			0,870
Masculino	63 (33,33%)	55 (34,16%)	
Femenino	126 (66,67%)	106 (65,84%)	
<b>Cintura</b>	90,20 ± 10,32	88,17 ± 9,21	0,054
<b>Estatura</b>	163,56 ± 6,27	165,38 ± 7,18	<b>0,012</b>
<b>Razón cintura estatura</b>	0,55 ± 0,07	0,53 ± 0,06	<b>0,007</b>
<b>Razón cintura estatura cat.</b>			0,486
≥ 0,5	148 (78,31%)	121 (75,16%)	
< 0,5	41 (21,69%)	40 (24,84%)	
<b>Fuma cigarrillos</b>			0,484
Si	101 (53,44%)	80 (49,69%)	
No	88 (46,56%)	81 (50,31%)	
<b>Consumo de alcohol</b>			<b>0,004</b>
Si	98 (51,85%)	59 (31,06%)	
No	91 (48,15%)	102 (68,94%)	
<b>Consumo de café</b>			0,093
Si	162 (85,71%)	127 (78,88%)	
No	27 (14,29%)	34 (21,12%)	
<b>Consumo de té</b>			<b>0,033</b>
Si	145 (76,72%)	107 (66,46%)	
No	44 (23,28%)	54 (33,54%)	

\*t student; chi cuadrado; Cat. = categorizado

**Tabla 2.** Análisis multivariado para la predicción de enfermedad vesicular calculosa. Hospital Regional Docente de Trujillo. Agosto – octubre 2023

	B	Wald	Valor p	ORa	IC 95%	
					LI	LS
<b>Edad</b>	0.02	7.16	0.007	1.02	1.01	1.04
<b>Consumo de alcohol</b>	0.91	14.05	< 0.001	2.48	1.54	3.99
<b>Consumo de café</b>	0.67	5.03	0.025	1.95	1.09	3.50
<b>Consumo de té</b>	0.56	5.04	0.025	1.74	1.07	2.83
<b>Constante</b>	-2.12					

#### IV. DISCUSIÓN

La enfermedad vesicular calculosa, caracterizada por la formación de cálculos en la vesícula biliar, es un problema de salud global con una epidemiología significativa. A nivel mundial, su prevalencia varía según la región y está influenciada por factores genéticos, demográficos y de estilo de vida. En muchas partes del mundo, se observa una mayor incidencia en mujeres, especialmente durante la edad adulta media y avanzada. Además, existen variaciones en la prevalencia de la enfermedad en función de la dieta y la nutrición, con tasas más altas en regiones donde se consume una dieta rica en grasas saturadas. La enfermedad vesicular calculosa también está relacionada con factores de riesgo como la obesidad, la diabetes y la rápida pérdida de peso.

El estudio de factores asociados a la enfermedad vesicular calculosa reviste una gran importancia tanto en el ámbito clínico como en el epidemiológico. En primer lugar, la comprensión de estos factores puede contribuir significativamente a la identificación de poblaciones en riesgo, permitiendo una detección temprana y una intervención preventiva efectiva. Además, el análisis de estos factores brinda una valiosa información sobre la etiología y patogénesis de la enfermedad, lo que puede conducir al desarrollo de estrategias terapéuticas más precisas y personalizadas. Desde este punto de vista identificar nuevos factores asociados a esta enfermedad puede ayudar a predecirla precozmente, uno de los factores propuestos ha sido la razón cintura estatura.

En relación a nuestros hallazgos, encontramos que la razón cintura estatura tuvo un promedio significativamente más elevado en el grupo de los pacientes que presentaron la enfermedad vesicular calculosa; también se observó una mayor proporción de razón cintura estatura  $\geq 0.5$ , sin embargo, la diferencia de proporciones no resultó ser significativa; en este sentido, un estudio realizado en China por Chou T et al (1), encontraron que los individuos con una relación cintura-estatura  $\geq 0,5$  tenían un mayor riesgo de enfermedad vesicular calculosa (OR = 1,65), así mismo reportaron un mayor promedio de la razón cintura estatura en los pacientes con la enfermedad vesicular calculosa ( $0.52 \pm 0.055$  vs  $0.51 \pm 0.062$ ); otro estudio chino realizado por Song S et al (3), encontró en su análisis multivariado que una relación cintura/altura  $\geq 0,5$  (OR 1,67) tenían un mayor riesgo de desarrollar cálculos biliares, así mismo, también encontraron un promedio significativamente mayor en aquellos con enfermedad vesicular calculosa que aquellos sin esta enfermedad ( $0.52 \pm 0.06$  vs  $0.50 \pm 0.06$ ).

La relación cintura-estatura es una medida que compara la circunferencia de la cintura de una persona con su estatura y se ha utilizado como indicador de la distribución de la grasa corporal (23). Esta relación se ha estudiado en el contexto de diversas enfermedades, incluida la enfermedad vesicular calculosa o litiasis vesicular (24). La relación cintura-estatura se considera un indicador de la distribución de la grasa abdominal, que se ha asociado con un mayor riesgo de enfermedades metabólicas, como la obesidad, la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. En el caso de la litiasis vesicular, se ha observado que una mayor acumulación de

grasa abdominal, indicada por una relación cintura-estatura elevada, está relacionada con un mayor riesgo de desarrollar cálculos en la vesícula biliar.

La grasa abdominal en exceso puede contribuir al desarrollo de la litiasis vesicular de varias maneras, por ejemplo, puede influir en la secreción de lípidos y colesterol en la bilis, lo que aumenta la formación de cálculos (25). Además, la grasa abdominal puede afectar la motilidad de la vesícula biliar y la función de los intestinos, lo que podría predisponer a la formación de cálculos. Sin embargo, es importante señalar que la relación cintura-estatura es solo uno de varios factores asociados que pueden contribuir al desarrollo de la enfermedad vesicular calculosa. Otros factores como la dieta, la genética, la obesidad en general y la presencia de otras enfermedades metabólicas también desempeñan un papel importante en la etiología de esta enfermedad.

En base a esto, la razón cintura-altura, expresa de manera indirecta la obesidad, en este sentido, un estudio en Irán, realizado por Ansari-Moghaddam A et al (26), encontró una proporción de obesidad significativamente más alta en aquellos con enfermedad vesicular calculosa (59,2% vs 4,4%).

Es importante señalar algunas limitaciones en esta investigación. En primer lugar, al tratarse de un estudio de corte transversal, no es posible establecer relaciones de causalidad entre las variables estudiadas, lo que sugiere la necesidad de futuras investigaciones longitudinales para validar los hallazgos.

Además, los datos se basaron en información auto reportada por los pacientes, lo que podría estar sujeto a sesgos de memoria o información inexacta. También es relevante destacar que la población estudiada se limitó a pacientes adultos que buscaban atención médica en un centro de salud específico, lo que podría no representar completamente la diversidad de la población en general. Además, la elección de la proporción de prevalencia de enfermedad vesicular calculosa de un estudio previo podría no reflejar con precisión la prevalencia en la población estudiada.

## V. CONCLUSIONES

- La proporción de la enfermedad vesicular calculosa en la muestra estudiada fue 55,10%.
- La proporción de razón cintura-estatura mayor a 0.5 fue 78,31% y 75,16% en los pacientes con y sin enfermedad vesicular calculosa respectivamente.
- La edad, el consumo de alcohol, el consumo de café y té también estuvieron asociadas a la enfermedad vesicular calculosa.

## VI. RECOMENDACIONES

Se sugiere que los profesionales de la salud consideren la evaluación de la razón cintura-estatura como una herramienta potencialmente útil en la detección temprana de la enfermedad vesicular calculosa en pacientes con síntomas sugestivos.

Los profesionales de la salud deben realizar educación en salud y resaltar la importancia del riesgo asociado al consumo de alcohol, ya que este hábito mostró una fuerte asociación con la enfermedad.

Asimismo, se recomienda llevar a cabo investigaciones longitudinales para confirmar las relaciones de causalidad y validar estos hallazgos en poblaciones más amplias y diversas.

Los profesionales de la salud deben fomentar estilos de vida saludables que incluyan la promoción de una dieta equilibrada y la conciencia sobre los factores de riesgo relacionados con la enfermedad vesicular calculosa. Estas recomendaciones podrían contribuir a una detección más temprana y a un manejo más efectivo de esta enfermedad.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chou T, Lin C, Chen L, Hu C, Chang J, Yen C, et al. Waist-to-height ratio for the prediction of gallstone disease among different obesity indicators. *Obes Sci Pract.* 2023;9(1):30-41.
2. Stokes CS, Lammert F. Excess Body Weight and Gallstone Disease. *Visc Med.* 2021;37(4):254-60.
3. Prevalence and risk factors for gallstone disease: A population-based cross-sectional study - Song - 2020 - *Journal of Digestive Diseases* - Wiley Online Library [Internet]. [citado 20 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1751-2980.12857>
4. Costanzo ML, D'Andrea V, Lauro A, Bellini MI. Acute Cholecystitis from Biliary Lithiasis: Diagnosis, Management and Treatment. *Antibiotics.* 2023;12(3):482.
5. Lozada M, Machado S, Manrique M, Martinez D, Suarez O, Guevara H. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en adolescentes. *Gac Médica Caracas.* 2008;116(4):323-9.
6. Navia Bueno M del P, Yaksic Feraude N, Aguilar Mercado X, Farah Bravo J, Chambi E, Mollinedo Rocha E, et al. factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en población habitante de 3600 y 4100 m.s.n.m. *Rev Médica Paz.* 2015;21(2):6-17.
7. Litiasis\_biliar.pdf [Internet]. [citado 20 de agosto de 2023]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8-litiasis\\_biliar.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8-litiasis_biliar.pdf)
8. Bauce G. Propuesta de un indicador para sobrepeso y obesidad: índice peso-circunferencia de cintura (IPCC). 2021; 10(3): e325
9. Bauce GJ. Circunferencia de cintura: un indicador de sobrepeso y obesidad. 2023; 12 (2), e365.
10. Corrêa MM, Facchini LA, Thumé E, Oliveira ERA de, Tomasi E. The ability of waist-to-height ratio to identify health risk. *Rev Saude Publica.* 2019;53:66.
11. *Nutrición Hospitalaria* - Arán Ediciones, S.L. [Internet]. [citado 20 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03962/show>
12. Ukegbu TE, Wylie-Rosett J, Groisman-Perelstein AE, Diamantis PM, Rieder J, Ginsberg M, et al. Waist-to-height ratio associated cardiometabolic risk

- phenotype in children with overweight/obesity. *BMC Public Health*. 2023;23(1):1549.
13. Li Y, Gui J, Liu H, Guo LL, Li J, Lei Y, et al. Predicting metabolic syndrome by obesity- and lipid-related indices in mid-aged and elderly Chinese: a population-based cross-sectional study. *Front Endocrinol*. 2023;14:1201132.
  14. Ferrero-Hernández P, Farías-Valenzuela C, Ferrari G, Espoz-Lazo S, Álvarez-Arangua S, Valdivia-Moral P. Cut-off points for isometric handgrip and low limb explosive strength in relation to indicators of overweight/obesity in people with intellectual disabilities: analysis by age groups. *J Intellect Disabil Res JIDR*. 2023; 67(11):1124-1135.
  15. Ferro YP, Hernández ZH. Diagnóstico clínico y epidemiológico de la litiasis vesicular. Revisión bibliográfica. *Rev. Ciencias Médicas*. 2012;16(1): 200-214.
  16. Browning LM, Hsieh SD, Ashwell M. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and diabetes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutr Res Rev*. 2010;23(2):247-69.
  17. Tabaquismo [Internet]. [citado 15 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/19-tabaquismo-20180917>
  18. Cabanillas-Rojas W. Consumo de alcohol y género en la población adolescente escolarizada del Perú: evolución y retos de intervención. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2020;37(1):148-54.
  19. Leyva BG, Armas MTD, Cabodevilla RCV, Alejandro M, Cruz M. Efectos del consumo de café sobre la salud Effects of coffee consumption on health. *Medisur*. 2021;19(3) 492-502.
  20. Valenzuela B. A. el consumo té y la salud: características y propiedades benéficas de esta bebida milenaria. *Rev Chil Nutr*. 2004;31(2):72-82.
  21. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos – WMA – The World Medical Association [Internet]. [citado 15 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
  22. Ley N° 26842 - Ley general de salud. | FAOLEX [Internet]. [citado 15 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX->

FAOC127507/

23. Nevill AM, Stewart AD, Olds T, Duncan MJ. A new waist-to-height ratio predicts abdominal adiposity in adults. *Res Sports Med.* 2020;28(1):15-26.
24. Radmard AR, Merat S, Kooraki S, Ashrafi M, Keshtkar A, Sharafkhah M, et al. Gallstone disease and obesity: a population-based study on abdominal fat distribution and gender differences. *Ann Hepatol.* 2015;14(5):702-9.
25. Parra-Landazury NM, Cordova-Gallardo J, Méndez-Sánchez N. Obesity and Gallstones. *Visc Med.* 2021;37(5):394-402.
26. Ansari-Moghaddam A, Khorram A, Miri-Bonjar M, Mohammadi M, Ansari H. The Prevalence and Risk Factors of Gallstone Among Adults in South-East of Iran: A Population-Based Study. *Glob J Health Sci.* 2015;8(4):60.

## ANEXOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Capacidad predictiva de la razón cintura – estatura para enfermedad vesicular  
calculosa

#### **Variable Dependiente:**

Enfermedad Calculosa Biliar: SI ( ) No ( )

#### **Variable Independiente:**

Índice Cintura/Estatura: Si ( $\geq 0.5$ ) No ( $<0.5$ )

#### **Variables Intervinientes:**

Edad: .....años

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Consumo de Tabaco: (Si) (No)

Consumo de Alcohol: (Si) (No)

Consumo de Café: (Si) (No)

Consumo de Té: (Si) (No)