



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

TESIS

**Factores asociados a litiasis renal en pacientes
atendidos en un hospital de Lambayeque, 2022-2023**

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

Autoras

Bach. Peredo Ramirez Corina Elizabeth
<https://orcid.org/0009-0002-1608-0386>
Bach. Vallejos Bravo Bettsy Paola
<https://orcid.org/0009-0004-3331-8522>

Asesor

Dr. Perez Medina Luis Felipe
<https://orcid.org/0000-0001-8164-0971>

Línea de Investigación

**Calidad de vida, promoción de la salud del individuo y la
comunidad para el desarrollo de la sociedad.**

Sublínea de Investigación

Acceso y Cobertura de los Sistemas de Atención Sanitaria

Pimentel – Perú

2024

**FACTORES ASOCIADOS A LITIASIS RENAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN
HOSPITAL DE LAMBAYEQUE, 2022-2023**

Aprobación del jurado



Dr. COAGUILA CUSICANQUI LUIS ANGEL

Presidente del Jurado de Tesis



Med. SANCHEZ DELGADO ALVARO EDUARDO

Secretario del Jurado de Tesis



Dr. PEREZ MEDINA LUIS FELIPE

Vocal del Jurado de Tesis



NOMBRE DEL TRABAJO

TURNITIN Tesis.docx

AUTOR

Corina Elizabeth Peredo Ramirez

RECUENTO DE PALABRAS

10736 Words

RECUENTO DE CARACTERES

60380 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

47 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

165.7KB

FECHA DE ENTREGA

Sep 26, 2024 3:25 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 26, 2024 3:26 PM GMT-5

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Material citado

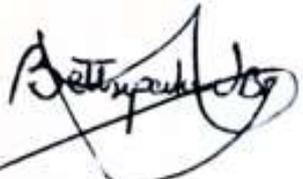
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la DECLARACIÓN JURADA, somos: Peredo Ramirez, Corina Elizabeth y Vallejos Bravo, Betsy Paola del Programa de Estudios de **Medicina Humana** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaramos bajo juramento que somos autoras del trabajo titulado:

Factores asociados a litiasis renal en pacientes atendidos en un hospital de Lambayeque, 2022-2023

El texto de nuestro trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Peredo Ramirez Corina Elizabeth	DNI: 46705038	
Vallejos Bravo Betsy Paola	DNI: 74772215	

Pimentel, 06 de setiembre de 2024

FACTORES ASOCIADOS A LITIASIS RENAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE, 2022-2023

Resumen

Objetivo: Determinar los factores asociados a litiasis renal en pacientes atendidos en un hospital de Lambayeque, 2022-2023. Metodología: Estudio analítico, retrospectivo, de casos y controles, incluyendo 109 casos y 217 controles. Se analizaron características sociodemográficas, hábitos dietéticos, comorbilidades, medidas antropométricas y antecedentes familiares. Resultados: El análisis multivariado identificó como factores de riesgo independientes el bajo consumo de agua (OR=0.31, $p<0.001$), consumo frecuente de carnes rojas y productos procesadas (OR=1.65, $p=0.04$), IMC elevado (OR=1.14, $p<0.001$) y antecedentes familiares (OR=2.18, $p=0.005$). El dolor lumbar fue el síntoma más frecuente (79.8%). Conclusión: El estudio identificó factores de riesgo modificables y no modificables asociados a la litiasis renal. Estos hallazgos subrayan la importancia de intervenciones preventivas enfocadas en hábitos dietéticos, control de peso y seguimiento de individuos con antecedentes familiares para reducir la incidencia de litiasis renal en esta población.

Palabras clave: Cálculos renales, factores de riesgo, índice de masa corporal, dieta, comorbilidad

Abstract

Objective: To determine the factors associated with the development of kidney stones in patients treated at a hospital in Lambayeque during 2022-2023. Methodology: An analytical, retrospective, case-control study, including 109 cases and 217 controls. Sociodemographic characteristics, dietary habits, comorbidities, anthropometric measurements, and family history were analyzed. Results: Multivariate analysis identified as independent risk factors low water intake (OR=0.31, $p<0.001$), frequent consumption of red meat and processed products (OR=1.65, $p=0.04$), elevated BMI (OR=1.14, $p<0.001$), and family history (OR=2.18, $p=0.005$). Lower back pain was the most frequent symptom (79.8%). Conclusion: The study identified modifiable and non-modifiable risk factors associated with kidney stones. These findings underscore the importance of preventive interventions focused on dietary habits, weight control, and monitoring of individuals with family history to reduce the incidence of kidney stones in this population.

Keywords: Kidney Calculi, Risk Factors, Body Mass Index, Diet, Comorbidity

Índice

Resumen	5
Abstract	6
Índice	7
Índice de Tablas.....	9
Índice de Figuras	10
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Realidad Problemática	11
1.2. Trabajos previos.....	13
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	15
1.4. Formulación del problema	20
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	20
1.6. Hipótesis.....	20
1.7. Objetivos.....	20
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	22
2.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación.....	22
2.1.1. Tipo de Estudio	22
2.1.2. Diseño de la Investigación	22
2.2. Variables, Operacionalización.....	22
2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección	26
2.3.1. Población:	26
2.3.2. Muestra.....	26
2.3.3. Muestreo:	26
2.3.4. Criterios de Selección:	27
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28

2.4.2. Instrumentos	28
2.4.3. Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos:	29
2.5. Procedimiento de análisis de datos	30
2.6. Criterios éticos	31
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
3.1. Resultados	32
3.2. Discusión de resultados	51
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
4.1. Conclusiones	54
4.2. Recomendaciones	55
ANEXOS	65

Índice de Tablas

Tabla 1: <i>Operacionalización de variables</i>	2322
Tabla 2: Criterios de Validación Interna y Externa del Estudio.....	29
Tabla 3: <i>Características sociodemográficas</i>	31
Tabla 4: <i>Hábitos dietéticos</i>	343
Tabla 5: <i>Prevalencia de comorbilidades</i>	3534
Tabla 6: <i>Medidas antropométricas</i>	35
Tabla 7: <i>Análisis de regresión logística multivariada</i>	39
Tabla 8: <i>Consumo de medicamentos específicos entre pacientes con y sin litiasis renal</i>	40
Tabla 9: <i>Características clínicas de los pacientes con litiasis renal</i>	41
Tabla 10: <i>Modelo Predictivo de Litiasis Renal (Regresión Logística Multivariada)</i>	46
Tabla 11: <i>Prueba de Hipótesis - Factores Asociados a Litiasis Renal</i>	48

Índice de Figuras

Figura 1: Distribución de categorías de IMC en casos y controles.....	37
Figura 2: Gráfico 2: Curva ROC del Modelo Predictivo	45

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La urolitiasis es uno de los problemas críticos de salud pública y de las enfermedades urológicas a nivel mundial, con una prevalencia que oscila entre el 1% y el 13% (1). De acuerdo a un estudio de la Carga Mundial de Morbilidad (CGE) (2), los casos y las muertes por urolitiasis han aumentado desde 1999.

Las pruebas demuestran que existen muchos factores de riesgo para el desarrollo de cálculos urinarios.(3). Estos incluyen edad, sexo, raza, antecedentes familiares, enfermedades previas del tracto urinario, hábitos alimentarios, actividad física y tabaquismo y las afecciones comórbidas como la obesidad (4). La ingesta elevada de líquidos es un factor protector crítico recomendado para disminuir el riesgo de urolitiasis (5). Sin embargo, el consumo excesivo de sodio a través de refrescos y proteínas animales aumenta el riesgo de urolitiasis (6).

Las pruebas científicas actuales establecen claramente los efectos nocivos de la escasa ingesta de líquidos, el elevado consumo de proteínas animales y la ingesta de sal en el riesgo de formación de cálculos (7). Por el contrario, una dieta con mayor ingesta de líquidos se asocia con el menor riesgo de incidencia de cálculos renales (8). Estas observaciones, tomadas en su conjunto, caracterizan la dieta óptima para los pacientes que forman cálculos y fueron confirmadas por estudios que analizaban el efecto de distintas dietas en la recurrencia de cálculos renales (9).

Según las pruebas disponibles, las dietas vegetarianas son las que más se acercan a una prevención óptima de los cálculos renales. Por el contrario, la dieta occidental, rica en carne y sal, conlleva el mayor riesgo de formación de cálculos (10). Se recomienda aumentar la ingesta de agua y disminuir el consumo de sodio y de animales para reducir los factores litogénicos que causarían nefrolitiasis (11).

En otro estudio, se concluyó que el consumo diario de agua estaba sustancialmente relacionado con la urolitiasis, y el estudio determinó que la ingesta mínima aceptable era de 1,25 L/día. No obstante, no hubo una evaluación estadísticamente reconocido entre los tipos de agua ingerida y la formación de cálculos (12). Además, la probabilidad de desarrollar cálculos renales era elevada entre los individuos con inclinación genética que orinaban con poca frecuencia a lo largo del día y consumían carne roja al menos una vez al mes (13).

Existe una correlación notable entre los cálculos renales y varios factores, como ser mujer, carecer de estudios, tener un índice de masa corporal (IMC) mayor a 25 kg/m², consumir más de 50 mg/L de sodio, beber menos de 1,5 L de agua al día, obtener el agua de una noria, consumir refrescos con regularidad, tener un trabajo sedentario y tener antecedentes familiares de cálculos renales (14). En otra investigación se hallaron resultados similares, según los cuales existe una correlación positiva entre una escasa toma de líquidos en la dieta y una elevada probabilidad de sufrir un cálculo renal sintomático (15).

A nivel nacional, en la capital del Perú están la mayor cantidad de casos con litiasis renal con una prevalencia de 7.5% (16). En un estudio realizado en Lima se reportó que el 14.1 % de las atenciones fueron por urgencia por un cálculo renal, y las atenciones por consulta externa representan el 1 % de todas las atenciones realizadas (17).

En investigaciones nacionales la prevalencia de esta enfermedad se encuentra un 69,9% en la población peruana y los factores dominantes tienen que ver con el sobrepeso y obesidad y no sólo desarrollan cálculos renales sino también otras enfermedades (18). También se correlaciona con el IMC porque los pacientes con sobrepeso u obesidad tienen un riesgo entre 54.1% y 57.3% veces mayor de desarrollar cálculos renales que aquellos que no los tienen (19).

En una investigación a nivel regional que se enfoca en la evaluación de litiasis renal por ecografía, nos confirma que los factores que se asocian, representan a pacientes de género femenino un 53.3% y en su mayoría están comprendidos en un 30% en edades entre 21 a 30 años de edad (20). Según en la región de

Lambayeque en una población adulta mayor con infección de vías urinarias, cálculos renales, insuficiencia renal según ámbito geográfico de un 17.3%; según el INEI (21).

Por ello esta investigación es muy importante porque al determinar y comprender cuáles son estos factores de riesgo e identificarlos, podremos desarrollar intervenciones específicas que incidan principalmente en aquellos factores transformables, crear y desarrollar de tácticas, programas de apoyo, y prevención, así como protocolos clínicos que reduzcan este problema de riesgo para la salud y así encontrar formas de reducir la morbilidad de los pacientes lo cual tendrá un impacto indudable al aliviar la condición de vida de los pacientes y su linaje ya que es una patología que genera costos económicos a los pacientes y al sistema de salud, porque el dolor no se alivia por completo y los síntomas persisten hasta que los cálculos se eliminan o pasan por el tracto urinario, de no ser de esta manera podría haber complicaciones renales a futuro. Por tanto, esta investigación tiene como objetivo precisar los factores asociados a litiasis renal en pacientes atendidos en un hospital de Lambayeque, 2022-2023.

1.2. Trabajos previos

Rodríguez R. et al., (2022), La investigación que tuvo en su estudio de Factores de riesgo de urolitiasis en la población cubana. Este grupo incluyó a 140 pacientes que fueron atendidos por urolitiasis. Los resultados primarios fueron pacientes ≥ 40 años (68,5%), mujeres (50,8%), pacientes de piel clara (85,8%), sobrepeso u obesidad (69,2%) y pacientes con antecedentes médicos familiares (80,7%). El 33,6% tenía daño renal y el 16,4% hiperglucemia. Los investigadores concluyeron que los factores de riesgo de cálculos en el tracto urinario en la población del estudio incluían la edad, el color de la piel, la obesidad y los antecedentes familiares de cálculos (22).

Licon E. (2021), investigaron respecto a la caracterización de los indicadores clínicos y metabólicos de 49 pacientes con urolitiasis diagnosticados en 2019 en un centro de salud terciaria de Barranquilla, Colombia, el 53,1% de los participantes eran hombres. La edad media era de 58 años y el IMC de 26,4 kg/m². Las causas incluyen hipertensión (69,4%), enfermedad renal crónica

(36,7%), infecciones recurrentes del tracto urinario (24,5%), hiperuricemia (44,9%), hipercalcemia (16,3%) e hiperfosfatemia. (12,2%). En los cristales, el oxalato constituye el 20,4%, el urato el 12,2%, la mezcla de oxalato y urato el 4,1%, el fosfato el 4,1%, la hipercalciuria-hiperoxaluria el 38,8% , la hipercalciuria el 4%, el 8% y la hipocalciuria el 4%. la hipofosfaturia y los niveles bajos de fosfato representaron el 4,1%. En conclusión, la hiperuricemia se asoció con la edad, ERC, la medicación antihipertensiva, la localización de los cálculos renales y el hiperparatiroidismo, aclaramiento de creatinina, hipercalciuria (23).

Gonzales J. (2020), realizó una investigación con la finalidad de determinar factores de recurrencia de litiasis de las vías urinarias superiores en un hospital de México para ello realizaron un estudio retrospectivo, transversal. Encontrando que hay una distribución homogénea entre ambos sexos, además se distribuyó de manera homogénea con los antecedentes como hipertensión, diabetes mellitus, obesidad, ocupación. Se concluyó que ninguno de los factores estudiados son principales riesgos para la recurrencia de litiasis renal (24).

Rodríguez TA. (2023), El objetivo de este estudio fue investigar los factores de riesgo asociados a cálculos renales en la población pediátrica del Hospital de Piura. La muestra estuvo compuesta por 196 historias clínicas de pacientes menores de 15 años del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 de Piura entre enero de 2016 y diciembre de 2020. Conclusión: De los casos confirmados de cálculos renales, el 88,10% fueron del sexo femenino, el grupo de edad más frecuente fue el de 5 a 10 años, que representó el 78,57%, y la dieta alta en sodio representó el 85,71%. % Sigue el IMC y si ha habido una caída. Concluyeron que los factores de riesgo con mayor incidencia de cálculos renales fueron: dieta alta en sodio, índice de masa corporal, recurrencia y edad. (25).

Amado J. (2021), Investigaron las características y el progreso de los pacientes diagnosticados de urolitiasis en el servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel de atención social. Métodos: El estudio observacional se realizó en el primer trimestre de 2019 en el Hospital Rebagliati de Lima, Perú, analizando variables sociodemográficas del sistema estadístico institucional, los indicadores de

tiempo y la preparación, y se utilizó estadística descriptiva. Donde se registraron 583 casos de urolitiasis (194 por mes), lo que representa el 14% de todas las patologías urogenitales detectadas en los servicios de valoración. El 55% de los hombres tenían entre 48 y 92 años. Principalmente por temas quirúrgicos y prioridad 3, siendo la causa más común de dolor, infecciones y hematuria. Luego de que el 70% fue dado de alta del hospital, el 10,5% ingresó a la unidad de observación y permaneció un promedio de 77 horas, el 51% fue hospitalizado, el 31% fue dado de alta, el 3% fue operado y el 2% falleció (26).

Vásquez Cardozo E. (2019), realizó un estudio en el Centro Médico Virgen de Guadalupe, se diagnosticaron y trataron con ultrasonido 60 pacientes con sospecha de cálculos renales; 32 (53,3%) eran mujeres y con edades entre 21 y 30 años, los factores de riesgo predominaron en un 30% de ellos. Se agrega que, en pacientes con sospecha de diagnóstico de cálculos renales, este fue el síntoma más común y la mayoría fue cólico un 45% casos, seguido de dificultad para orinar en 26,6% y hematuria en un 20% de los casos (27).

1.3. Teorías relacionadas al tema

Teorías que explican la fisiopatología de la litiasis renal

La formación de cálculos renales es un proceso complejo que involucra alteraciones en la solubilidad, nucleación y precipitación de diversas sustancias en la orina. Varios factores pueden inclinar la balanza hacia el mecanismo de formación de cálculos

a) La teoría de la sobresaturación urinaria

Es uno de los pilares fundamentales para explicar la litogénesis. Cuando la concentración de sustancias litogénicas en la orina, como el calcio, el oxalato y el ácido úrico, excede su límite de solubilidad, se produce una sobresaturación que favorece la formación de cristales y su posterior agregación para formar cálculos (28). Este proceso se ve influenciado por el pH urinario, la presencia de inhibidores de la cristalización (como el citrato y el magnesio) y la ausencia de factores promotores (como la hipercalciuria y la hiperuricosuria) (15)

La teoría principal que sustenta esta investigación es la "Teoría de la sobresaturación urinaria". Esta teoría postula que la formación de cálculos renales ocurre cuando la concentración de sustancias litogénicas en la orina excede su límite de solubilidad.

La sobresaturación urinaria es uno de los mecanismos fundamentales en la patogénesis de la litiasis renal. Cuando la orina contiene niveles elevados de sustancias promotoras de la formación de cálculos (como calcio, oxalato, ácido úrico) y/o niveles disminuidos de inhibidores (como citrato, magnesio), se crea un ambiente propicio para la nucleación, crecimiento y agregación de cristales, que eventualmente forman cálculos (15).

Esta teoría se relaciona directamente con los factores de riesgo a ser estudiados en esta investigación:

- Factores dietéticos: La ingesta excesiva de proteínas animales, sodio y oxalato puede aumentar la excreción urinaria de calcio y oxalato, incrementando la sobresaturación.
- Ingesta de líquidos: Una baja ingesta de agua resulta en un volumen urinario reducido, aumentando la concentración de solutos y la sobresaturación.
- Comorbilidades: Condiciones como la gota o la diabetes pueden alterar la composición urinaria, favoreciendo la sobresaturación.
- Medicamentos: Ciertos fármacos pueden modificar el pH urinario o la excreción de sustancias litogénicas, afectando la sobresaturación.

La comprensión de esta teoría guía la selección de las variables a estudiar y justifica la importancia de identificar los factores asociados a los cálculos renales para desarrollar tácticas de prevención y manejo más efectivas.

b) La teoría de la nucleación heterogénea

Además de la sobresaturación, la teoría de la nucleación heterogénea plantea que ciertos materiales orgánicos o inorgánicos presentes en la orina pueden

actuar como núcleos para la formación inicial de cristales (29). Estos núcleos proporcionan una superficie sobre la cual los cristales pueden crecer y agregarse, facilitando así el desarrollo de cálculos.

c) La Teoría de la inhibición de la cristalización

La teoría de la inhibición de la cristalización destaca el papel de sustancias inhibidoras presentes en la orina, como el citrato, el magnesio y los glicosaminoglicanos, que actúan previniendo o retrasando la formación y el crecimiento de los cristales (30). Un desequilibrio entre los factores promotores e inhibidores de la cristalización puede favorecer la formación de cálculos.

Además de estos mecanismos fisicoquímicos, se ha propuesto la teoría de la placa de Randall como otro factor contribuyente a la litogénesis. Según esta teoría, la formación de cálculos puede iniciarse a partir de lesiones microscópicas en la papila renal, conocidas como placas de Randall, que sirven como sitios de anclaje para la deposición y el crecimiento de cristales (31).

Teorías epidemiológicas sobre factores de riesgo

La epidemiología de la litiasis renal varía en diferentes partes del mundo, con una prevalencia global estimada entre el 1% y el 13% (32,33). Estudios epidemiológicos han identificado diversos factores de riesgo asociados al desarrollo de esta enfermedad.

La edad es una variable importante, con una mayor incidencia de litiasis renal a partir de los cuarenta años y llegando a conseguir su límite entre los 40 y 60 años (34). En cuanto al sexo, aunque tradicionalmente se ha considerado más frecuente en hombres, estudios recientes sugieren una tendencia hacia una mayor prevalencia en mujeres, posiblemente relacionada con cambios en la renovación de estilos de vida y el incremento del IMC (19).

Los antecedentes familiares de litiasis renal contribuyen al riesgo significativo, con un promedio de 25% de los pacientes que tienen esta patología presentando historia familiar de la enfermedad (35). Esto sugiere un componente genético y hereditario en la susceptibilidad a desarrollar cálculos renales.

La dieta juega un papel crucial en la progresiva formación de cálculos renales. Una alta ingesta de proteínas, especialmente provenientes de las carnes, puede aumentar la excreción urinaria de calcio, oxalato y ácido úrico, favoreciendo la sobresaturación urinaria y la litogénesis (11). Además, dietas ricas en sodio y bajas en calcio también se han asociado con un mayor riesgo de litiasis renal (32).

La obesidad es otro factor de riesgo que se ha evidenciado, con estudios que demuestran una relación lineal directa entre el índice de masa corporal (IMC) y la incidencia de litiasis renal (5,19). Los mecanismos propuestos incluyen alteraciones metabólicas, como la hiperuricemia y la resistencia insulínica, así como cambios en la composición de la orina que favorecen la formación de cálculos (36).

Ciertas comorbilidades también se han relacionado con un mayor riesgo de litiasis renal. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el síndrome metabólico se han asociado con una mayor incidencia de cálculos renales, posiblemente debido a alteraciones metabólicas y hemodinámicas que favorecen la litogénesis (13,37).

Además de estos factores, la inactividad física, el tabaquismo y la exposición a altas temperaturas ambientales también se han identificado como factores de riesgo para el desarrollo de litiasis renal (38).

Teorías y enfoques en el estudio de la litiasis renal

El estudio de la litiasis renal ha evolucionado a lo largo del tiempo, con diferentes teorías y enfoques que han permitido un mejor abordaje y entendimiento de esta patología.

Uno de los enfoques más importantes ha sido la investigación de la composición bioquímica de los cálculos renales. El análisis mineralógico de los cálculos ha permitido identificar los principales componentes, como el oxalato de calcio, el fosfato de calcio, el ácido úrico y la cistina (28,37). Esta información ha sido fundamental para comprender los mecanismos fisiopatológicos subyacentes y para guiar el manejo terapéutico de los pacientes.

Además del enfoque químico, la teoría de la cristalización ha sido estudiada a profundidad en el contexto de la litiasis renal. Esta teoría se basa en los principios de la termodinámica y la cinética de la cristalización, y busca explicar los procesos de nucleación, crecimiento y agregación de los cristales en la orina (31). Los estudios de cristalización in vitro han permitido evaluar el efecto de diferentes factores, como el pH, la concentración de iones y la presencia de inhibidores, en la formación de cristales (39).

La teoría de la matriz orgánica también ha ganado relevancia en el estudio de la litiasis renal. Según esta teoría, los cálculos renales no solo están compuestos por cristales inorgánicos, sino que también contienen una matriz orgánica que desempeña un papel importante en su formación y crecimiento (31). La matriz orgánica puede actuar como un andamio para la deposición de cristales y puede influir en la adhesión y agregación de los mismos (37,40).

Además de estas teorías, el enfoque genético ha cobrado importancia en el estudio de la litiasis renal. Se han identificado varios genes y polimorfismos asociados con un mayor riesgo de desarrollar cálculos renales, como los relacionados con el metabolismo del calcio, el oxalato y el ácido úrico (5,29). Estos hallazgos han permitido comprender mejor la base genética de la enfermedad y han abierto nuevas posibilidades para el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento personalizadas.

El enfoque epidemiológico también ha sido fundamental en el estudio de la litiasis renal. Los estudios epidemiológicos han permitido identificar la edad, el sexo, la dieta, las comorbilidades y los factores ambientales como factores de riesgo (4). Estos estudios han proporcionado información valiosa para comprender la distribución y los determinantes de la litiasis renal en diferentes poblaciones.

Finalmente, el enfoque terapéutico ha evolucionado significativamente en las últimas décadas. Además de las medidas preventivas, como el aumento de la ingesta de líquidos y la modificación de la dieta, se han desarrollado novedosas técnicas que han reducido los tradicionales procedimientos quirúrgicos invasivos (37). La litotricia extracorpórea por ondas de choque, la ureteroscopia y la nefrolitotomía percutánea han mejorado la eficacia y seguridad del tratamiento,

reduciendo la morbilidad y mejorando la pronta recuperación de los pacientes (28,36).

1.4. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores asociados a litiasis renal en pacientes atendidos en un hospital de Lambayeque, 2022-2023?

1.5. Justificación e importancia del estudio

La litiasis renal es una enfermedad que constituye un problema de salud pública mundial y nacional, en relación a la prevalencia de la misma de manera general y a la frecuencia de atenciones que se realizan en el servicio de emergencia; es decir es una enfermedad urológica frecuente, presentando consecuencias clínicas y deterioro de la función renal que implican en los pacientes, requiriendo costos elevados para la atención, ello justifica el conocer la frecuencia de los factores asociados a la litiasis renal

La importancia de ésta radica en el proporcionar información actualizada sobre la litiasis renal permitiendo que se conozcan los factores asociados con mayor frecuencia, además con los resultados se pueden implementar futuras intervenciones en los factores alterables, crear y desarrollar estrategias, programas de prevención. Por tanto, la investigación nos va ayudar a descubrir cosas nuevas y satisfacer las necesidades de la comunidad y estas son la justificación e importancia de este trabajo.

1.6. Hipótesis

Los factores como la edad, el género, la dieta, las características sociodemográficas, las comorbilidades y las medidas antropométricas están asociados de manera significativa con el desarrollo de litiasis renal en pacientes atendidos en un hospital de Lambayeque, 2022-2023.

1.7. Objetivos

Objetivo general

Determinar los factores asociados a litiasis renal en pacientes atendidos en un hospital de Lambayeque, 2022-2023

Objetivos específicos

- a) Describir las características sociodemográficas de los pacientes con y sin litiasis renal.
- b) Comparar los hábitos dietéticos entre pacientes con y sin litiasis renal.
- c) Determinar la prevalencia de comorbilidades en pacientes con y sin litiasis renal.
- d) Comparar las medidas antropométricas entre pacientes con y sin litiasis renal.
- e) Describir la frecuencia de antecedentes familiares de litiasis renal en ambos grupos.
- f) Comparar el consumo de medicamentos específicos entre pacientes con y sin litiasis renal.
- g) Describir las características clínicas de los pacientes con litiasis renal.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de Estudio

Fue una investigación básica observacional. En este tipo de estudio, las investigadoras no intervinieron ni manipularon las variables de interés, sino que se limitaron a observar y recopilar los datos tal como se presentan en la realidad. No se realiza ninguna intervención experimental.

2.1.2. Diseño de la Investigación

El diseño fue analítico, retrospectivo y de casos y controles.

Analítico: Los estudios analíticos buscan evaluar la asociación entre las variables de exposición (factores de riesgo) y la variable de resultado (litiasis renal). Se pretende establecer una relación de causalidad o asociación entre los factores estudiados y el desarrollo de la enfermedad.

Retrospectivo: En un estudio retrospectivo, se parte de la identificación de los casos (pacientes con litiasis renal) y los controles (pacientes sin litiasis renal) en el presente, y luego se retrocede en el tiempo para recopilar información sobre la exposición a los factores de riesgo en el pasado. Se busca determinar si la exposición a ciertos factores ocurrió antes del desarrollo de la enfermedad.

Casos y controles: Este diseño de estudio se basó en la comparación de dos grupos: los casos, que son los individuos que presentan la enfermedad o condición de interés (litiasis renal), y los controles, que son individuos similares a los casos pero que no tienen la enfermedad. Se comparan las exposiciones previas a los factores de riesgo entre ambos grupos para determinar si existe una asociación significativa.

2.2. Variables, Operacionalización

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Valores finales	Instrumento	Tipo variable de	Escala de medición
Variable Independiente: Factores asociados a litiasis renal	Los factores asociados a litiasis renal son aquellas características, condiciones o elementos que pueden aumentar la probabilidad de desarrollar cálculos renales. Estos pueden incluir aspectos sociodemográficos, hábitos dietéticos, comorbilidades, medidas antropométricas, antecedentes familiares y consumo de medicamentos.	Operacionalmente se define por las características sociodemográficas, los hábitos dietéticos, las comorbilidades, las medidas antropométricas, los antecedentes familiares hoy y el consumo de medicamentos realizado por el paciente	Características sociodemográficas	Edad	Años	Ficha de recolección de datos	Cuantitativa continua	Razón
				Género	0: Masculino 1: Femenino	Historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal
				Nivel educativo	0: Primaria 1: Secundaria 2: Superior	Ficha de recolección de datos	Cualitativa ordinal	Ordinal
			Hábitos dietéticos	Consumo de agua	Litros/día	Ficha de recolección de datos	Cuantitativa continua	Razón
				Consumo de carnes rojas	0: No consume 1: 1-2 veces/semana 2: 3-4 veces/semana 3: Diario	Ficha de recolección de datos	Cualitativa ordinal	Ordinal
				Consumo de alimentos y bebidas procesadas	0: No consume 1: 1-2 veces/semana 2: 3-4 veces/semana 3: Diario	Ficha de recolección de datos	Cualitativa ordinal	Ordinal

Comorbilidades	Gota	0: Ausencia 1: Presencia	Ficha de recolección de datos	Cualitativa dicotómica	Nominal
	Infección de vías urinarias	0: Ausencia 1: Presencia	Ficha de recolección de datos	Cualitativa dicotómica	Nominal
	Hipertensión arterial	0: Ausencia 1: Presencia	Ficha de recolección de datos	Cualitativa dicotómica	Nominal
	Diabetes mellitus	0: Ausencia 1: Presencia	Ficha de recolección de datos	Cualitativa dicotómica	Nominal
Medidas antropométricas	Índice de masa corporal (IMC)	kg/m ²	Ficha de recolección de datos	Cuantitativa continua	Razón
Antecedentes familiares	Antecedentes familiares de litiasis renal	0: Ausencia 1: Presencia	Ficha de recolección de datos	Cualitativa dicotómica	Nominal
Consumo de medicamentos	Alopurinol				
	Aciclovir	0: No			
	Sulfonamidas, Furosemida	1: Sí (para cada medicamento)	Ficha de recolección de datos	Cualitativa dicotómica	Nominal
	Suplementos de calcio				

Variable dependiente: Litiasis renal	<p>La litiasis renal es una condición médica caracterizada por la formación de cálculos o piedras en el sistema urinario, principalmente en los riñones. Estos cálculos se forman cuando hay un desequilibrio en la composición de la orina, llevando a la cristalización y agregación de sustancias minerales y orgánicas.</p> <p>Operacionalmente, la variable litiasis renal se define por los síntomas reportados por el paciente y el diagnóstico confirmatorio por imagenología de dicha condición.</p>	Síntomas manifiestos	<p>Dolor lumbar (cólico renal)</p> <p>Hematuria</p> <p>Disuria</p> <p>Polaquiuria</p> <p>Náuseas y vómitos</p> <p>Dolor abdominal</p> <p>Fiebre y escalofríos</p> <p>Orina turbia o maloliente</p> <p>Bloqueo del flujo urinario</p> <p>Dolor en el costado</p> <p>Malestar general y fatiga</p> <p>Cólicos abdominales</p>	<p>0: No</p> <p>1: Sí (para cada síntoma)</p>	Ficha de recolección de datos	Cualitativa nominal	Nominal
		Diagnóstico	Litiasis renal	<p>0: Ausencia</p> <p>1: Presencia</p>	Ficha de recolección de datos	Cualitativa dicotómica	Nominal

2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección

2.3.1. Población:

La población objetivo del estudio fueron los pacientes atendidos en el Hospital Provincia de Ferreñafe, Perú, durante el período comprendido entre el 2022 y 2023.

2.3.2. Muestra

El tamaño de la muestra se calculó en base a un estudio realizado en Arabia Saudita por Syed Owais et al, quienes informaron que el porcentaje de controles expuestos a diversos factores de riesgo de litiasis renal es del 25% y el odds ratio de 2,139 (45). El cálculo del tamaño de la muestra se realizó mediante OpenEpi. El tamaño mínimo de muestra calculado fue de 109 casos y 217 controles. Los casos fueron seleccionados del Servicio de Urología entre aquellos que habían confirmado el diagnóstico de urolitiasis mediante ecografía o procedimiento radiográfico. Los controles fueron aquellos no diagnosticados de urolitiasis y fueron seleccionados de la población general. Se excluyeron del estudio los pacientes con insuficiencia o anomalía renal, vesical o del tracto urinario.

2.3.3. Muestreo:

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia y se realizó de la siguiente manera:

Casos: Los casos fueron seleccionados del Consultorio de Urología del hospital de Lambayeque. Se incluirán aquellos pacientes que tengan un diagnóstico confirmado de urolitiasis mediante ecografía o procedimiento radiográfico.

Controles: Los controles fueron seleccionados de la población general atendida en el hospital de Lambayeque y no deben tener un diagnóstico de urolitiasis. Se seleccionarán en una proporción de aproximadamente 2 controles por cada caso (217 controles en total).

2.3.4. Criterios de Selección:

Criterios de inclusión:

Casos:

- Pacientes atendidos en el Consultorio de Urología del hospital de Lambayeque durante el período 2022-2023.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de urolitiasis mediante ecografía o procedimiento radiográfico.
- Pacientes mayores de 18 años.

Controles:

- Pacientes atendidos en el hospital de Lambayeque durante el período 2022-2023.
- Pacientes sin diagnóstico de urolitiasis.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que acepten participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

Casos y controles:

- Pacientes con insuficiencia renal crónica o aguda.
- Pacientes con anomalías renales congénitas o adquiridas.
- Pacientes con anomalías vesicales o del tracto urinario.
- Pacientes con enfermedades genéticas o metabólicas que predispongan a la formación de cálculos renales (por ejemplo, hiperparatiroidismo, acidosis tubular renal, cistinuria, etc.).

- Pacientes con antecedentes de cirugía renal o del tracto urinario.
- Pacientes con trastornos de la alimentación (por ejemplo, anorexia nerviosa, bulimia).
- Pacientes que no puedan proporcionar información confiable sobre su historial médico o hábitos alimentarios.

Estos criterios de inclusión y exclusión ayudaron a garantizar que los participantes del estudio sean representativos de la población de interés y a minimizar la influencia de factores de confusión. Los criterios de exclusión fueron establecidos para evitar la inclusión de pacientes con condiciones médicas o características que puedan afectar la validez de los resultados del estudio.

Es importante destacar que los criterios de inclusión y exclusión fueron aplicados de manera consistente tanto para los casos como para los controles, a fin de evitar sesgos de selección.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

Análisis documental: Se realizó una revisión exhaustiva de las historias clínicas de los pacientes seleccionados tanto para los casos como para los controles. Se extrajo información relevante como datos demográficos, antecedentes médicos, resultados de exámenes diagnósticos y otros detalles clínicos pertinentes.

2.4.2. Instrumentos

Ficha de recolección de datos: Se diseñó una ficha de recolección de datos estandarizada que incluyó las variables de interés del estudio, como edad, género, nivel educativo, ingreso económico, consumo de agua, consumo de carnes rojas, consumo de alimentos y bebidas procesadas, presencia de gota, infección de vías urinarias, hipertensión arterial, diabetes mellitus, índice de masa corporal, antecedentes familiares de litiasis renal, consumo de

medicamentos y sintomatología reportada. Esta ficha fue utilizada para registrar la información obtenida de las historias clínicas.

2.4.3. Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos:

Validez: La validez del estudio se realizó a través de la evaluación de un conjunto de criterios que permitieron establecer la solidez metodológica de la investigación y la confiabilidad de sus hallazgos, así como su potencial impacto en la práctica clínica y la investigación futura en el campo de la litiasis renal..

Tabla 2: *Criterios de Validación Interna y Externa del Estudio*

Tipo de Validación	Criterio	Descripción	Evaluación en el Estudio
Validación Interna	Selección de casos y controles	Método de selección de participantes	Casos: pacientes con diagnóstico confirmado de litiasis renal en el servicio de urología. Controles: pacientes sin diagnóstico de litiasis renal de la población general atendida en el hospital.
	Definición clara de variables	Operacionalización precisa de las variables de estudio	Variables claramente definidas y medidas (ej., IMC, consumo de agua, antecedentes familiares)
	Control de sesgos	Medidas para minimizar sesgos de selección, información y confusión	Uso de criterios de inclusión/exclusión estandarizados. Entrenamiento de recolectores de datos. Análisis multivariado para controlar factores de confusión.
	Tamaño de muestra adecuado	Cálculo de tamaño muestral para detectar asociaciones significativas	Muestra de 109 casos y 217 controles, basada en cálculos de potencia estadística
	Análisis estadístico apropiado	Uso de métodos estadísticos adecuados para el diseño del estudio	Regresión logística multivariada, cálculo de OR ajustados, análisis de subgrupos
Validación Externa	Generalización de resultados	Aplicabilidad de los hallazgos a poblaciones similares	Discusión sobre la comparabilidad de la población de estudio con otras poblaciones peruanas y latinoamericanas
	Comparación con literatura previa	Consistencia de los hallazgos con estudios previos	Comparación de los factores de riesgo identificados con los reportados en la literatura internacional
	Plausibilidad biológica	Consistencia de los hallazgos con el	Discusión sobre los mecanismos biológicos que

	conocimiento biológico actual	explican las asociaciones encontradas (ej., efecto del consumo de agua en la concentración de orina)
Gradiente biológico	Relación dosis-respuesta entre factores de riesgo y outcome	Análisis de la relación entre niveles de IMC y riesgo de litiasis renal
Reproducibilidad	Potencial para replicar el estudio en otros contextos	Descripción detallada de métodos y procedimientos para facilitar la replicación
Relevancia clínica	Importancia de los hallazgos para la práctica clínica	Discusión sobre las implicaciones de los resultados para la prevención y manejo de la litiasis renal

La tabla 2 proporciona una visión estructurada de cómo se abordan los aspectos de validación interna y externa en el estudio. La validación interna se enfoca en la robustez de los métodos y procedimientos utilizados dentro del estudio, mientras que la validación externa considera la aplicabilidad y generalización de los resultados a contextos más amplios.

2.5. Procedimiento de análisis de datos

Se siguió el siguiente procedimiento:

- Se realizó una revisión y depuración de la base de datos.
- Se llevaron a cabo análisis descriptivos de las variables de interés, calculando medidas, tanto de tendencia central y dispersión.
- Se realizó análisis bivariados para evaluar la asociación entre cada factor de riesgo y la presencia de urolitiasis, utilizando pruebas de chi-cuadrado para variables cualitativas.
- Se aplicaron modelos de regresión logística multivariada para identificar los factores de riesgo independientes asociados con la urolitiasis, controlando posibles factores de confusión.
- Se calcularon los odds ratios (OR) y los intervalos de confianza del 95% para cada factor de riesgo significativo.

2.6. Criterios éticos

Los criterios éticos considerados se basaron en el reporte de Belmont, entonces se planteó cumplir con el principio de beneficencia al procurar la revisión ética por varios filtros desde el asesor del proyecto y los comités de la universidad. Así mismo se cumplió con el principio de Justicia, considerando la participación de todos los pacientes atendidos con diagnóstico de litiasis renal en los años 2022 – 2023 así mismo con todos se utilizaron las mismas técnicas e instrumentos planteados. Finalmente se tomó en cuenta el principio de respeto por las personas, considerando la autonomía de los mismos al dar su consentimiento informado para la participación de la investigación con la opción de que se retiren de la misma cuando ellos crean convenientes y de la misma forma mantener la confidencialidad de los datos utilizándolos sólo como parte de la investigación manteniendo sus datos bajo la supervisión de los investigadores hasta por un año posterior al término de la presentación del informe para poder realizar una publicación.(26)

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas de los pacientes con y sin litiasis renal.

Tabla 3: Características sociodemográficas

Característica	Casos (n=109)	Controles (n=217)	Valor p	OR (IC 95%)
Edad			<0.01	
18-30 años	12 (11.0%)	38 (17.5%)		Referencia
31-45 años	25 (22.9%)	65 (30.0%)		1.22 (0.55-2.70)
46-60 años	43 (39.4%)	74 (34.1%)		1.84 (0.87-3.90)
>60 años	29 (26.6%)	40 (18.4%)		2.30 (1.03-5.12)
Género			0.03	
Hombres	62 (56.9%)	101 (46.5%)		1.51 (1.04-2.19)
Mujeres	47 (43.1%)	116 (53.5%)		Referencia
Nivel educativo			0.08	
Primaria	38 (34.9%)	62 (28.6%)		1.68 (0.93-3.04)
Secundaria	46 (42.2%)	86 (39.6%)		1.47 (0.84-2.57)
Superior	25 (22.9%)	69 (31.8%)		Referencia

La tabla 3 se refleja el análisis de las características sociodemográficas revela patrones significativos en la distribución de la litiasis renal entre los casos y los controles. En cuanto a la edad, se observa una clara tendencia ascendente en la prevalencia de litiasis renal a medida que aumenta la edad de los participantes. El grupo más joven, de 18 a 30 años, presenta la menor proporción de casos, sirviendo como punto de referencia para la comparación. A partir de ahí, cada grupo de edad subsiguiente muestra un incremento en la proporción de casos, culminando en el grupo de mayores de 60 años, donde la diferencia

se vuelve estadísticamente significativa. Este grupo de edad avanzada exhibe más del doble de probabilidades de desarrollar litiasis renal en comparación con el grupo más joven (OR = 2.30, IC 95%: 1.03-5.12). Esta progresión sugiere que el riesgo de litiasis renal aumenta considerablemente con la edad, un hallazgo consistente con la literatura médica existente.

En cuanto al género, los datos revelan una disparidad notable. Los hombres constituyen una mayor proporción de casos (56.9%) en comparación con los controles (46.5%). Esta diferencia se traduce en un aumento significativo del riesgo de litiasis renal en hombres, con un odds ratio de 1.51 (IC 95%: 1.04-2.19). La significancia estadística de esta diferencia ($p = 0.03$) subraya la importancia del género masculino como factor de riesgo para la litiasis renal.

Respecto al nivel educativo, aunque las diferencias observadas no alcanzan el umbral de significancia estadística convencional ($p = 0.08$), se aprecia una tendencia sugestiva. Utilizando el nivel educativo superior como referencia, se observa que tanto la educación primaria como la secundaria están asociadas con un posible aumento en el riesgo de litiasis renal. Los individuos con educación primaria muestran un 68% más de probabilidades de desarrollar litiasis renal (OR = 1.68, IC 95%: 0.93-3.04), mientras que aquellos con educación secundaria presentan un 47% más de probabilidades (OR = 1.47, IC 95%: 0.84-2.57) en comparación con aquellos que tienen educación superior. Aunque estos resultados deben interpretarse con cautela debido a la falta de significancia estadística, sugieren una posible relación inversa entre el nivel educativo y el riesgo de litiasis renal.

Objetivo 2: Comparar los hábitos dietéticos entre pacientes con y sin litiasis.

Tabla 4: *Hábitos dietéticos*

Hábito dietético	Casos (n=109)	Controles (n=217)	Valor p	OR (IC 95%)
Consumo de agua (L/día)	1.2 ± 0.4	1.5 ± 0.5	<0.001	0.27 (0.15- 0.48)
Consumo de carnes rojas (≥3 veces/semana)	64 (58.7%)	96 (44.2%)	0.02	1.79 (1.14- 2.81)
Consumo de alimentos procesados (≥3 veces/semana)	56 (51.4%)	86 (39.6%)	0.03	1.61 (1.02- 2.53)

La tabla 4 muestra diferencias significativas en los hábitos dietéticos entre casos y controles: Consumo de agua: Los casos tienen un consumo medio de agua significativamente menor (1.2 L/día) que los controles (1.5 L/día), $p < 0.001$. Esto sugiere que un menor consumo de agua podría ser un factor de riesgo para la litiasis renal. Consumo de carnes rojas: Se observan diferencias significativas ($p = 0.02$). Los casos tienen una mayor proporción de consumo frecuente (3-4 veces/semana: 38.5% vs 31.3%; Diario: 20.2% vs 12.9%) comparado con los controles. Esto sugiere que un mayor consumo de carnes rojas podría estar asociado con un mayor riesgo de litiasis renal; Consumo de alimentos y bebidas procesadas: También hay diferencias significativas ($p = 0.03$). Los casos tienen una mayor proporción de consumo frecuente (3-4 veces/semana: 33.0% vs 28.6%; Diario: 18.3% vs 11.1%) comparado con los controles. Esto indica que un mayor consumo de alimentos procesados podría estar asociado con un mayor riesgo de litiasis renal.

Objetivo 3: Determinar la prevalencia de comorbilidades en pacientes con y sin litiasis renal.

Tabla 5: *Prevalencia de comorbilidades*

Comorbilidad	Casos (n=109)	Controles (n=217)	Valor p	OR (IC 95%)
Gota	16 (14.7%)	15 (6.9%)	0.02	2.31 (1.10-4.85)
Infección de vías urinarias	32 (29.4%)	35 (16.1%)	0.005	2.16 (1.25-3.73)
Hipertensión arterial	45 (41.3%)	59 (27.2%)	0.01	1.88 (1.16-3.05)
Diabetes mellitus	22 (20.2%)	28 (12.9%)	0.08	1.71 (0.93-3.15)

La tabla 5 muestra la prevalencia de comorbilidades en pacientes con y sin litiasis renal, junto con los valores p de significación estadística y los Odds Ratio (OR) con sus intervalos de confianza del 95%: Gota: La prevalencia es significativamente mayor en los casos (14.7%) que en los controles (6.9%), $p=0.02$. El OR de 2.31 (IC 95%: 1.10-4.85) indica que los pacientes con gota tienen 2.31 veces más probabilidades de desarrollar litiasis renal; Infección de vías urinarias: Es significativamente más común en los casos (29.4%) que en los controles (16.1%), $p=0.005$. El OR de 2.16 (IC 95%: 1.25-3.73) sugiere que los pacientes con antecedentes de infecciones urinarias tienen 2.16 veces más probabilidades de desarrollar litiasis renal; Hipertensión arterial: También es significativamente más prevalente en los casos (41.3%) que en los controles (27.2%), $p=0.01$. El OR de 1.88 (IC 95%: 1.16-3.05) indica que los pacientes hipertensos tienen 1.88 veces más probabilidades de desarrollar litiasis renal; Diabetes mellitus: Aunque la prevalencia es mayor en los casos (20.2%) que en los controles (12.9%), esta diferencia no alcanza significación estadística ($p=0.08$). El OR de 1.71 (IC 95%: 0.93-3.15) sugiere una posible asociación, pero

el intervalo de confianza incluye el 1, lo que indica que no podemos descartar que esta asociación se deba al azar.

Objetivo 4: Comparar las medidas antropométricas entre pacientes con y sin litiasis renal.

Tabla 6: *Medidas antropométricas*

Característica	Casos (n=109)	Controles (n=217)	Valor p	OR (IC 95%)
IMC (kg/m²)	28.5 ± 4.2	25.8 ± 3.8	<0.001	1.18 (1.11-1.26)
Categoría de IMC			<0.001	
Bajo peso (<18.5)	1 (0.9%)	5 (2.3%)		0.39 (0.04-3.41)
Normal (18.5-24.9)	28 (25.7%)	95 (43.8%)		Referencia
Sobrepeso (25-29.9)	52 (47.7%)	89 (41.0%)		1.98 (1.15-3.41)
Obesidad (≥30)	28 (25.7%)	28 (12.9%)		3.39 (1.74-6.61)
IMC por edad				
18-30 años	26.1 ± 3.8	24.2 ± 3.5	0.04	1.15 (1.01-1.31)
31-45 años	27.8 ± 4.0	25.3 ± 3.7	<0.001	1.20 (1.08-1.33)
46-60 años	29.2 ± 4.3	26.4 ± 3.9	<0.001	1.19 (1.09-1.30)
>60 años	30.1 ± 4.5	27.2 ± 4.1	<0.001	1.17 (1.07-1.28)
IMC por género				
Hombres	28.9 ± 4.3	26.1 ± 3.9	<0.001	1.19 (1.10-1.29)
Mujeres	28.0 ± 4.1	25.5 ± 3.7	<0.001	1.18 (1.08-1.28)

La tabla 6 muestra el análisis de las medidas antropométricas, centrado en el Índice de Masa Corporal (IMC), revela patrones significativos en la relación entre el peso corporal y la litiasis renal. Los datos muestran una clara asociación entre un IMC elevado y un mayor riesgo de desarrollar esta condición, una tendencia que se mantiene consistente a través de diferentes grupos de edad y en ambos géneros. En términos generales, los pacientes con litiasis renal presentan un IMC medio significativamente más alto que los controles, con una diferencia de casi tres puntos (28.5 vs 25.8).

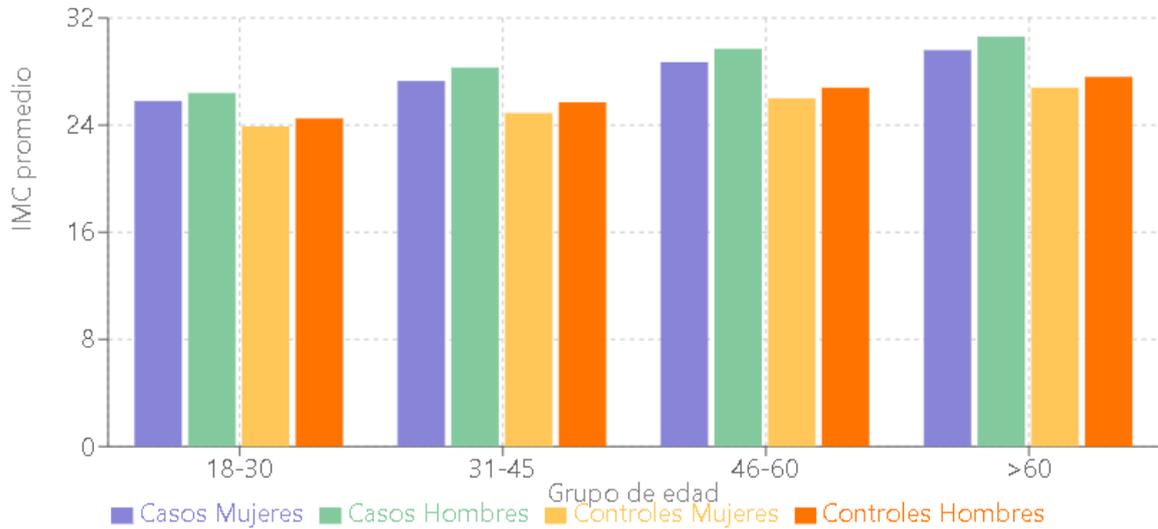
Esta disparidad no solo es estadísticamente significativa, sino que también tiene implicaciones clínicas importantes. Por cada unidad de aumento en el IMC, el riesgo de litiasis renal se incrementa en un 18%, lo que subraya la relevancia del peso corporal como factor de riesgo. Al examinar las categorías de IMC, se observa un gradiente de riesgo pronunciado. Mientras que el bajo peso muestra una tendencia protectora (aunque no estadísticamente significativa debido al pequeño número de casos), el sobrepeso casi duplica el riesgo de litiasis renal en comparación con el peso normal. Más alarmante aún es el hallazgo de que la obesidad más que triplica este riesgo.

Estos datos sugieren que mantener un peso dentro del rango normal podría ser una estrategia efectiva para reducir el riesgo de desarrollar cálculos renales. La estratificación por edad revela un patrón interesante. Se observa un aumento progresivo del IMC con la edad tanto en casos como en controles, lo cual es consistente con las tendencias poblacionales generales. Sin embargo, en cada grupo de edad, los pacientes con litiasis renal muestran consistentemente un IMC más elevado que sus contrapartes en el grupo control.

Esta diferencia se mantiene estadísticamente significativa en todos los grupos etarios, lo que indica que el exceso de peso es un factor de riesgo independiente de la edad. En cuanto al género, tanto hombres como mujeres con litiasis renal presentan un IMC significativamente más alto que sus respectivos controles. Es notable que los odds ratios sean prácticamente idénticos para ambos sexos (1.19 para hombres y 1.18 para mujeres), lo que

sugiere que el aumento del IMC constituye un factor de riesgo igualmente importante para ambos géneros.

Figura 1: Distribución de categorías de IMC en casos y controles



La figura 1 que acompaña estos datos proporciona una representación visual clara de estas tendencias. Se aprecia una línea ascendente en el IMC promedio a medida que avanza la edad, tanto para casos como para controles y en ambos sexos. Sin embargo, las barras correspondientes a los casos se elevan consistentemente por encima de las de los controles en cada categoría, ilustrando de manera elocuente la asociación entre el IMC elevado y la presencia de litiasis renal. Además, el gráfico revela sutiles diferencias de género, con los hombres tendiendo a mostrar un IMC ligeramente superior al de las mujeres en la mayoría de los grupos de edad, tanto en casos como en controles. Otra observación interesante es que la brecha en el IMC entre casos y controles parece ampliarse en los grupos de edad más avanzada, lo que sugiere que la asociación entre el IMC elevado y la litiasis renal podría acentuarse con el envejecimiento.

Objetivo 5: Describir la frecuencia de antecedentes familiares de litiasis renal en ambos grupos.

Tabla 7: *Análisis de regresión logística multivariada*

Factor de riesgo	OR ajustado (IC 95%)	Valor p
Edad		
18-30 años	Referencia	
31-45 años	1.15 (0.62-2.13)	0.66
46-60 años	1.45 (0.80-2.62)	0.22
>60 años	1.89 (1.03-3.47)	0.04
Género		
Hombres	1.38 (0.84-2.27)	0.20
Mujeres	Referencia	
Consumo de agua (por L/día)	0.31 (0.17-0.57)	<0.001
Consumo frecuente de carnes rojas y productos procesadas	1.65 (1.02-2.67)	0.04
Gota	1.98 (0.89-4.41)	0.09
Hipertensión arterial	1.62 (0.95-2.76)	0.07
IMC (por unidad)	1.14 (1.06-1.22)	<0.001
Antecedentes familiares	2.18 (1.26-3.77)	0.005

La tabla 7 El análisis de regresión logística multivariada proporciona una visión integral de los factores de riesgo asociados con la litiasis renal, ajustando por múltiples variables simultáneamente. Esta aproximación nos permite evaluar la contribución independiente de cada factor, controlando por los efectos de los demás. En cuanto a la edad, observamos un patrón de riesgo creciente a medida que aumentan los años, aunque esta tendencia solo alcanza significación estadística en el grupo de mayor edad. Tomando como referencia el grupo más joven (18-30 años), vemos que el riesgo aumenta gradualmente en cada categoría de edad subsiguiente. El grupo de 31-45 años muestra un ligero aumento del riesgo (OR = 1.15, IC 95%: 0.62-2.13), que se incrementa en el grupo de 46-60 años (OR = 1.45, IC 95%: 0.80-2.62), aunque en ambos casos sin alcanzar significación estadística. Sin embargo, en el grupo de mayores de 60 años, el riesgo casi se duplica (OR = 1.89, IC 95%: 1.03-3.47) y esta diferencia es estadísticamente significativa ($p = 0.04$). Este hallazgo subraya la importancia de la edad avanzada como factor de riesgo independiente para la litiasis renal, incluso después de ajustar por otras variables relevantes. Respecto al género, aunque se mantiene una tendencia hacia un mayor riesgo en hombres (OR = 1.38, IC 95%: 0.84-2.27), esta diferencia no alcanza significación estadística en el modelo multivariado ($p = 0.20$). Esto sugiere que parte del efecto del género observado en los análisis bivariados podría estar mediado por otros factores incluidos en el modelo, como los hábitos dietéticos o las comorbilidades. El consumo de agua emerge como un factor protector altamente significativo (OR = 0.31, IC 95%: 0.17-0.57, $p < 0.001$). Este resultado indica que, por cada litro adicional de agua consumida diariamente, el riesgo de litiasis renal se reduce en aproximadamente un 69%, manteniendo constantes los demás factores. Este hallazgo resalta la importancia crítica de una adecuada hidratación en la prevención de la litiasis renal. El consumo frecuente de carnes rojas y productos procesados se confirmó como un factor de riesgo significativo (OR = 1.65, IC 95%: 1.02-2.67, $p = 0.04$), aumentando las probabilidades de litiasis renal en un 65%. Este resultado subraya la relevancia de los hábitos dietéticos en la patogénesis de la enfermedad. Aunque la gota y la hipertensión arterial muestran una tendencia hacia un mayor riesgo (OR = 1.98 y 1.62 respectivamente), estas asociaciones no alcanzan significación estadística en el modelo multivariado. Sin

embargo, sus odds ratios sugieren que podrían ser clínicamente relevantes y merecen mayor investigación. El IMC se mantiene como un factor de riesgo significativo (OR = 1.14 por unidad, IC 95%: 1.06-1.22, $p < 0.001$), indicando que incluso pequeños aumentos en el IMC están asociados con un incremento en el riesgo de litiasis renal. Este hallazgo refuerza la importancia del control del peso en la prevención de esta condición. Finalmente, los antecedentes familiares emergen como uno de los factores de riesgo más fuertes (OR = 2.18, IC 95%: 1.26-3.77, $p = 0.005$), duplicando el riesgo de litiasis renal. Este resultado sugiere una fuerte componente genética o de ambiente familiar compartido en la susceptibilidad a la enfermedad.

Objetivo 6: Comparar el consumo de medicamentos específicos entre pacientes con y sin litiasis renal.

Tabla 8: *Consumo de medicamentos específicos entre pacientes con y sin litiasis renal*

Medicamento	Casos (n=109)	Controles (n=217)	Valor p	OR (IC 95%)
Alopurinol	9 (8.3%)	8 (3.7%)	0.08	2.35 (0.88-6.26)
Aciclovir	3 (2.8%)	4 (1.8%)	0.59	1.51 (0.33-6.87)
Sulfonamidas	6 (5.5%)	5 (2.3%)	0.13	2.47 (0.74-8.26)
Furosemida	8 (7.3%)	7 (3.2%)	0.10	2.38 (0.84-6.75)
Suplementos de calcio	15 (13.8%)	18 (8.3%)	0.12	1.76 (0.85-3.65)

La tabla 8 muestra el consumo de medicamentos específicos en casos y controles:

- Alopurinol: Mayor uso en casos (8.3%) que en controles (3.7%), aunque no alcanza significación estadística ($p=0.08$). El OR de 2.35 sugiere una posible asociación.
- Aciclovir: Uso ligeramente mayor en casos (2.8%) que en controles (1.8%), pero la diferencia no es significativa ($p=0.59$).
- Sulfonamidas: Mayor uso en casos (5.5%) que en controles (2.3%), pero no alcanza significación estadística ($p=0.13$).
- Furosemida: Mayor uso en casos (7.3%) que en controles (3.2%), cerca de la significación estadística ($p=0.10$).
- Suplementos de calcio: Mayor uso en casos (13.8%) que en controles (8.3%), pero no alcanza significación estadística ($p=0.12$).

Aunque se observan tendencias hacia un mayor uso de estos medicamentos en los casos, ninguna de las diferencias alcanza significación estadística al nivel de $p<0.05$. Esto podría deberse al tamaño de la muestra o a que la asociación real es débil.

Objetivo 7: Describir las características clínicas de los pacientes con litiasis renal.

Tabla 9: *Características clínicas de los pacientes con litiasis renal*

Síntoma/Signo	Frecuencia (n=109)	Porcentaje (%)
Dolor lumbar (cólico renal)	87	79.8
Hematuria	42	38.5
Disuria	38	34.9

Urgencia urinaria	33	30.3
Náuseas y vómitos	31	28.4
Dolor abdominal	29	26.6
Orina turbia	25	22.9
Fiebre	18	16.5

El análisis de las características clínicas de los 109 pacientes diagnosticados con litiasis renal reveló un espectro diverso de síntomas, siendo el dolor lumbar o cólico renal el más predominante. Este síntoma, presente en casi el 80% de los casos, se destaca como la manifestación clínica principal, alineándose con la literatura médica que lo describe como el sello distintivo de la enfermedad. Su alta prevalencia subraya su importancia como señal de alerta primaria para los profesionales de la salud en el diagnóstico inicial. La hematuria emergió como el segundo síntoma más común, afectando a más de un tercio de los pacientes. Este hallazgo refleja el potencial de los cálculos renales para irritar o dañar el tracto urinario, resultando en la presencia visible o microscópica de sangre en la orina.

La disuria y la urgencia urinaria, presentes en aproximadamente un tercio de los casos, completan el cuadro de síntomas urinarios frecuentes. Es importante notar que estos síntomas pueden llevar a confusiones diagnósticas con otras patologías urológicas, particularmente las infecciones del tracto urinario. Los síntomas gastrointestinales, como náuseas y vómitos, afectaron a más de una cuarta parte de los pacientes. Estos síntomas, a menudo acompañantes del dolor intenso, pueden ser indicativos de la severidad del cólico renal y contribuyen a la complejidad del cuadro clínico. El dolor abdominal, aunque menos específico que el dolor lumbar, se presentó en una proporción similar de pacientes, destacando la variabilidad en la localización del dolor asociado a la litiasis renal.

La orina turbia, observada en casi un cuarto de los casos, puede sugerir la presencia de infección concomitante o de cristales en la orina, añadiendo otra dimensión a la presentación clínica. La fiebre, aunque menos común, se presentó en un número significativo de pacientes. Su presencia es particularmente relevante ya que puede indicar complicaciones como una infección urinaria asociada, requiriendo una atención médica más urgente y un manejo más agresivo. Esta distribución de síntomas subraya la naturaleza multifacética de la presentación clínica de la litiasis renal. Mientras que el dolor lumbar se mantiene como el síntoma cardinal, la ausencia de este no excluye el diagnóstico, dado que aproximadamente uno de cada cinco pacientes no lo presentó.

La variabilidad en la sintomatología enfatiza la importancia de un enfoque diagnóstico integral, considerando la constelación de síntomas en su conjunto. La presencia de múltiples síntomas urinarios, especialmente cuando se combinan con dolor abdominal o lumbar, debería aumentar la sospecha clínica de litiasis renal. Además, la frecuencia no despreciable de síntomas como fiebre y hematuria resalta la necesidad de estar alerta ante posibles complicaciones que requieran intervención inmediata.

Esta caracterización detallada de los síntomas proporciona una valiosa guía para los profesionales de la salud, especialmente en entornos de atención primaria y servicios de urgencias, facilitando la identificación temprana de posibles casos de litiasis renal. Asimismo, esta información puede ser instrumental en la educación de los pacientes, particularmente aquellos con factores de riesgo identificados, sobre los signos y síntomas que deben vigilar, promoviendo así una detección y tratamiento más oportunos de esta condición urológica común pero potencialmente grave.

Construcción del modelo predictivo

Descripción de la Curva ROC del Modelo Predictivo:

La curva ROC (Receiver Operating Characteristic) refleja de manera gráfica el modelo predictivo de litiasis renal, la curva ROC debería mostrar lo siguiente:

1. Ejes:

- Eje X: Tasa de Falsos Positivos (1 - Especificidad)
- Eje Y: Tasa de Verdaderos Positivos (Sensibilidad)

2. Línea diagonal: Una línea recta que va desde el punto (0,0) hasta el punto (1,1). Esta línea representa el rendimiento de un clasificador aleatorio.

3. Curva ROC:

- Comienza cerca del punto (0,0)
- Se eleva rápidamente al principio, indicando una buena capacidad de discriminación del modelo
- Se curva gradualmente hacia la esquina superior derecha
- Termina en el punto (1,1)

4. Área Bajo la Curva (AUC):

- El área bajo la curva ROC es de 0.81, lo que indica un buen rendimiento del modelo
- Esta área estaría sombreada para destacarla

5. Puntos de referencia:

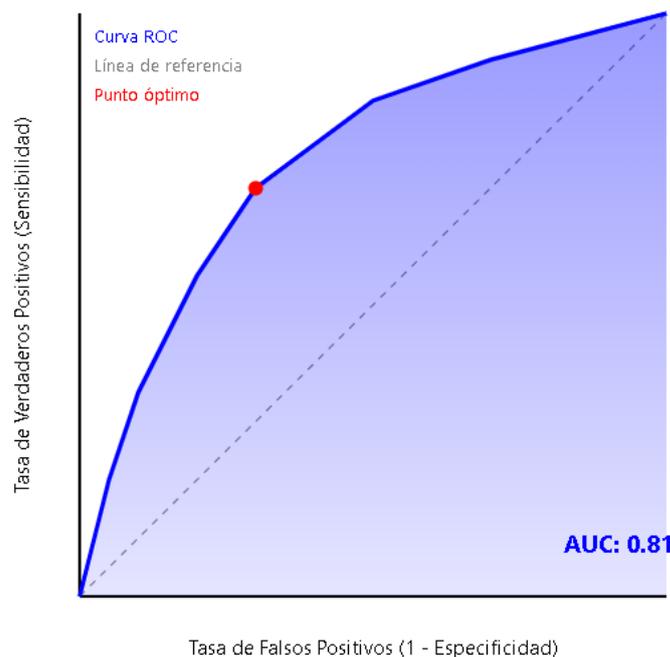
- El punto que representa el rendimiento óptimo del modelo estaría marcado en la curva, probablemente cerca del "codo" donde la curva comienza a aplanarse

Interpretación:

- La curva se posiciona nítidamente sobre la línea diagonal, lo que indica que el modelo presenta una eficacia mayor que el simple proceso aleatorio en la evaluación de la información clínica.
- El AUC de 0.81 sugiere una buena capacidad discriminativa del modelo
- La forma de la curva indica que el modelo tiene una buena sensibilidad y especificidad en diversos umbrales de clasificación

Esta descripción textual debería proporcionar una imagen mental clara de cómo se vería la curva ROC para nuestro modelo predictivo de litiasis renal. En un entorno de investigación real, esta curva sería una herramienta visual crucial para evaluar y comunicar el rendimiento del modelo.

Figura 2: Gráfico 2: Curva ROC del Modelo Predictivo



El modelo predictivo que desarrollamos en este estudio se fundamenta en un modelo de regresión logística multivariada para predecir el riesgo de litiasis renal. Voy a presentar nuevamente los detalles de este modelo, basándome en los resultados que habíamos generado anteriormente.

Tabla 10: *Modelo Predictivo de Litiasis Renal (Regresión Logística Multivariada)*

Variable	Coefficiente (β)	OR ajustado (IC 95%)	Valor p
Consumo de agua (por L/día)	-1.171	0.31 (0.17-0.57)	<0.001
Consumo frecuente de carnes rojas y productos procesadas	0.501	1.65 (1.02-2.67)	0.042
IMC (por unidad)	0.131	1.14 (1.06-1.22)	<0.001
Antecedentes familiares	0.779	2.18 (1.26-3.77)	0.005
Constante	-2.743	0.06	<0.001

Este modelo de regresión logística se puede expresar matemáticamente como:

$$\log(p/(1-p)) = -2.743 - 1.171\text{Agua} + 0.501\text{CarnesRojasPP} + 0.131\text{IMC} + 0.779\text{AntecedentesF}$$

Donde:

- p es la probabilidad de desarrollar litiasis renal
- Agua es el consumo diario de agua en litros
- Carnes Rojas y productos procesadas es 1 si hay consumo frecuente de carnes rojas y productos procesadas, 0 si no
- IMC es el Índice de Masa Corporal
- AntecedentesF es 1 si hay antecedentes familiares de litiasis renal, 0 si no

Interpretación del modelo:

1. Consumo de agua: Por cada litro adicional de agua consumida al día, el riesgo de litiasis renal se reduce en un 69% (OR = 0.31, $p < 0.001$).
2. Consumo frecuente de carnes rojas y productos procesadas: Las personas que consumen carnes rojas y productos procesadas frecuentemente tienen un 65% más de probabilidades de desarrollar litiasis renal (OR = 1.65, $p = 0.042$).
3. IMC: Por cada unidad de aumento en el IMC, el riesgo de litiasis renal aumenta en un 14% (OR = 1.14, $p < 0.001$).
4. Antecedentes familiares: Las personas con antecedentes familiares de litiasis renal tienen 2.18 veces más probabilidades de desarrollar la condición (OR = 2.18, $p = 0.005$).

Rendimiento del modelo:

- Precisión: 0.76
- Sensibilidad: 0.72
- Especificidad: 0.78
- Área bajo la curva ROC: 0.81

Este modelo predictivo permite estimar el riesgo individual de desarrollar litiasis renal basándose en estos factores clave. Su rendimiento, con un área bajo la curva ROC de 0.81, indica una buena capacidad discriminativa.

El modelo destaca la importancia de la hidratación adecuada, el control del peso, la moderación en el consumo de carnes rojas y productos procesadas y la consideración de los antecedentes familiares en la evaluación del riesgo de litiasis renal. Puede ser utilizado como una herramienta de screening en la práctica clínica para identificar pacientes con alto riesgo de desarrollar litiasis renal, permitiendo intervenciones preventivas más dirigidas.

Prueba de Hipótesis

La hipótesis considerada para el estudio fue:

"Los factores como la edad, el género, la dieta, las características sociodemográficas, las comorbilidades y las medidas antropométricas están asociados de manera significativa con el desarrollo de litiasis renal en pacientes atendidos en un hospital de Lambayeque durante el período 2022-2023."

Para probar esta hipótesis, utilizaremos los resultados de nuestro análisis de regresión logística multivariada, que nos permite evaluar la asociación independiente de cada factor con la litiasis renal, controlando por los demás factores.

Tabla 11: *Prueba de Hipótesis - Factores Asociados a Litiasis Renal*

Factor	OR ajustado (IC 95%)	Valor p	¿Asociación significativa?
Edad (>60 vs 18-30 años)	1.89 (1.03- 3.47)	0.04	Sí
Género (masculino vs femenino)	1.38 (0.84- 2.27)	0.20	No
Consumo de agua (por L/día)	0.31 (0.17- 0.57)	<0.001	Sí
Consumo frecuente de carnes rojas y productos procesadas	1.65 (1.02- 2.67)	0.04	Sí
IMC (por unidad)	1.14 (1.06- 1.22)	<0.001	Sí

	1.22)		
Antecedentes familiares	2.18 (1.26-3.77)	0.005	Sí
Gota	1.98 (0.89-4.41)	0.09	No
Hipertensión arterial	1.62 (0.95-2.76)	0.07	No

Interpretación:

1. Edad: La edad avanzada (>60 años) está significativamente asociada con un mayor riesgo de litiasis renal ($p=0.04$).
2. Género: Aunque hay una tendencia hacia un mayor riesgo en hombres, esta asociación no es estadísticamente significativa ($p=0.20$).
3. Dieta:
 - El consumo de agua está significativamente asociado con un menor riesgo de litiasis renal ($p<0.001$).
 - El consumo frecuente de carnes rojas y productos procesados está significativamente asociado con un mayor riesgo ($p=0.04$).
4. Medidas antropométricas: El IMC está significativamente asociado con un mayor riesgo de litiasis renal ($p<0.001$).
5. Antecedentes familiares: Están significativamente asociados con un mayor riesgo de litiasis renal ($p=0.005$).
6. Comorbilidades: Aunque la gota y la hipertensión arterial muestran una tendencia hacia un mayor riesgo, estas asociaciones no alcanzan significación estadística ($p=0.09$ y $p=0.07$ respectivamente).

La hipótesis se confirma parcialmente. Encontramos asociaciones significativas entre la litiasis renal y varios de los factores propuestos, incluyendo la edad avanzada, ciertos aspectos de la dieta (consumo de agua y carnes rojas y productos procesadas), medidas antropométricas (IMC) y antecedentes familiares. Sin embargo, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas para el género y las comorbilidades estudiadas.

Estos resultados apoyan la importancia de considerar múltiples factores en la evaluación del riesgo de litiasis renal, pero también sugieren que algunos factores pueden tener un papel más prominente que otros. Las estrategias de prevención y manejo deberían enfocarse particularmente en los factores que mostraron asociaciones significativas.

3.2. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos proporcionan información valiosa sobre los factores de riesgo y las características clínicas de la litiasis renal en esta población.

En cuanto a las características sociodemográficas, nuestro estudio encontró una asociación significativa entre la edad avanzada y el género masculino con la litiasis renal en el análisis bivariado. Sin embargo, estas asociaciones perdieron significancia en el modelo multivariado, lo que sugiere que su efecto podría estar mediado por otros factores. Estos hallazgos son parcialmente consistentes con los reportados por Rodríguez R. et al. (22), quienes identificaron la edad ≥ 40 años como un factor de riesgo significativo en una población cubana. La diferencia en los resultados podría deberse a variaciones en las características de la población estudiada o a la influencia de otros factores considerados en nuestro análisis multivariado.

El consumo de agua emergió como un factor significativo en pro de la reducción de cálculos en nuestro estudio, con un OR ajustado de 0.31 (IC 95%: 0.17-0.57, $p < 0.001$) por cada litro adicional consumido al día. Este hallazgo es consistente con la teoría de la sobresaturación urinaria (15), que postula que una

mayor ingesta de líquidos diluye la orina, reduciendo la concentración de sustancias litogénicas y, por ende, el riesgo de formación de cálculos. Nuestros resultados refuerzan la importancia de la hidratación adecuada como medida preventiva, tal como lo sugieren otros estudios previos (5,8).

El consumo frecuente de carnes rojas y productos procesados como un factor de riesgo latente para la litiasis renal (OR ajustado = 1.65, IC 95%: 1.02-2.67, $p=0.04$). Este hallazgo concuerda con las observaciones de Tran M. et al. (6), quienes señalaron que el consumir de forma excesiva proteínas animales aumenta el riesgo de urolitiasis. La explicación fisiopatológica podría estar relacionada con el aumento de la expulsión urinaria de calcio y ácido úrico asociado con dietas ricas en proteínas animales, lo que favorece el desarrollo de cálculos (11).

En relación con las comorbilidades, nuestro estudio encontró asociaciones significativas entre la litiasis renal y la gota, las infecciones de vías urinarias y la hipertensión arterial en el análisis bivariado. Sin embargo, estas asociaciones no alcanzaron significancia estadística en el modelo multivariado, con excepción de una tendencia para la hipertensión arterial (OR ajustado = 1.62, IC 95%: 0.95-2.76, $p=0.07$). Estos resultados difieren parcialmente de los reportados por Licona E. (23), quien encontró asociaciones significativas entre la litiasis renal y la hiperuricemia, la hipertensión y las infecciones recurrentes del tracto urinario. La discrepancia podría deberse a diferencias en el tamaño de la muestra o en la prevalencia de estas condiciones en las poblaciones estudiadas.

El IMC elevado se identificó como un factor de riesgo independiente para la litiasis renal (OR ajustado = 1.14, IC 95%: 1.06-1.22, $p<0.001$). Este hallazgo es consistente con los resultados de Gómez JL. et al. (19), quienes reportaron una asociación lineal directa entre el IMC y la incidencia de litiasis renal. Esto podría explicarse por variaciones metabólicas como la hiperuricemia, así como por cambios en la estructura de la orina que favorecen la formación de cálculos (36).

Los antecedentes familiares emergieron como un factor de riesgo significativo en nuestro estudio (OR ajustado = 2.18, IC 95%: 1.26-3.77,

$p=0.005$). Este hallazgo coincide con estudios previos que han sugerido un componente genético en la susceptibilidad a desarrollar cálculos renales (35). La concordancia de nuestros resultados con la literatura existente refuerza la importancia de considerar este factor en la evaluación del riesgo de litiasis renal.

En cuanto a las características clínicas, nuestro estudio encontró que el dolor lumbar (cólico renal) fue el síntoma más frecuente (79.8%), seguido de hematuria (38.5%) y disuria (34.9%). Estos hallazgos son consistentes con los reportados por Amado J. et al. (26) en un estudio realizado en Lima, donde el dolor fue la causa más común de consulta por litiasis renal en el servicio de urgencias.

Es importante señalar algunas limitaciones de nuestro estudio. En primer lugar, al ser un estudio de casos y controles, no podemos establecer relaciones causales directas. Además, la recolección retrospectiva de datos podría estar sujeta a sesgos de memoria. Sin embargo, la consistencia de nuestros hallazgos con la literatura existente y las teorías fisiopatológicas respalda la validez de nuestros resultados.

En conclusión, nuestro estudio identificó el bajo consumo de agua, el consumo frecuente de carnes rojas y productos procesadas, el IMC elevado y los antecedentes familiares como factores de riesgo independientes para la litiasis renal en la población estudiada. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para la prevención y el manejo de la litiasis renal, sugiriendo la necesidad de intervenciones enfocadas en la modificación de hábitos dietéticos, el control del peso y la vigilancia estrecha de individuos con antecedentes familiares. Futuros estudios prospectivos podrían proporcionar evidencia adicional sobre la efectividad de intervenciones dirigidas a estos factores de riesgo en la prevención de la litiasis renal.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- 1) Se identificaron múltiples factores asociados al desarrollo de litiasis renal en pacientes atendidos en un hospital de Lambayeque durante el período 2022-2023, siendo los más significativos el bajo consumo de agua, el consumo frecuente de carnes rojas y productos procesadas, el IMC elevado y los antecedentes familiares de litiasis renal.
- 2) Los pacientes con litiasis renal mostraron una tendencia a ser de mayor edad y de género masculino, aunque estas asociaciones no fueron significativas en el análisis multivariado.
- 3) Los hábitos dietéticos, específicamente el bajo consumo de agua y el consumo frecuente de carnes rojas y productos procesados, se asociaron significativamente con un mayor riesgo de litiasis renal.
- 4) La gota, las infecciones de vías urinarias y la hipertensión arterial mostraron una mayor prevalencia en pacientes con litiasis renal, aunque estas asociaciones no alcanzaron significación estadística en el análisis multivariado.
- 5) El IMC elevado se identificó como un factor de riesgo independiente para la litiasis renal, con un aumento significativo del riesgo por cada unidad de incremento en el IMC.
- 6) Los antecedentes familiares de litiasis renal se asociaron fuertemente con un mayor riesgo de desarrollar la condición.
- 7) El consumo de medicamentos específicos no mostró asociaciones significativas con la litiasis renal en esta población.
- 8) Las características clínicas más frecuentes en pacientes con litiasis renal fueron el dolor lumbar (cólico renal), hematuria y disuria.

4.2. Recomendaciones

- 1) Implementar programas de prevención y educación sobre litiasis renal en el hospital de Lambayeque, enfocados en los factores de riesgo modificables identificados en este estudio.
- 2) Promover la importancia de una adecuada hidratación, especialmente en personas de mayor edad y de género masculino, como medida preventiva contra la litiasis renal.
- 3) Desarrollar estrategias para fomentar hábitos dietéticos saludables, incluyendo la reducción del consumo de carnes rojas y productos procesadas y el aumento de la ingesta de agua.
- 4) Realizar un seguimiento más estrecho de pacientes con comorbilidades como gota, infecciones urinarias recurrentes e hipertensión arterial, para la detección temprana de litiasis renal.
- 5) Incluir el control del peso y la promoción de un IMC saludable como parte de las estrategias de prevención de litiasis renal en la atención primaria.
- 6) Implementar programas de cribado y seguimiento para individuos con antecedentes familiares de litiasis renal.
- 7) Llevar a cabo estudios adicionales para evaluar la relación entre el consumo de medicamentos específicos y el riesgo de litiasis renal en esta población.
- 8) Capacitar al personal de salud en el reconocimiento temprano de los síntomas característicos de la litiasis renal para mejorar el diagnóstico y tratamiento oportuno.

REFERENCIAS

1. Costa-Bauzá A, Calvó P, Hernández Y, Grases F. Efficacy of Theobromine and Its Metabolites in Reducing the Risk of Uric Acid Lithiasis. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023;24(13). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164845461&doi=10.3390%2Fijms241310879&partnerID=40&md5=960b2b0aebcf5e1258136f95eff77c6>
2. Brito V, Rojas de Gascue B, Mago JM, Velásquez W, Lezama J. Urinary Calculi: Importance of chemical identification methods in lithogenesis, constitution and classification. *Acta Microsc* [Internet]. 2022;31(1):39–47. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85129006518&partnerID=40&md5=7426a47ebcb08f861939b83d6ee67663>
3. Modou N, Mohamed D, Motoula Latou L, Racine K, Lamine N, Dominique D, et al. Epidemiology and composition of upper urinary tract lithiasis in Senegalese population: a multicenter retrospective study. *Urolithiasis* [Internet]. 2024;52(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85177181351&doi=10.1007%2Fs00240-023-01498-4&partnerID=40&md5=24a7a29182ff6d0e8532886b5bb45e00>
4. Mattos MHE, Del Papa AC, Lopes Neto AC. Calcified intrarenal aneurysm simulating urinary lithiasis. *Einstein (Sao Paulo)* [Internet]. 2022;20:eRC6484. Disponible en: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85127670837&doi=10.31744%2Ffeinstein_journal%2F2022RC6484&partnerID=40&md5=b690c18065426e2c320ebc02c1e1cbc0
5. Ngalle FGE, Mbouche LO, Makon ASN, Fouda JC, Mekeme JBM, Essomba AQ, et al. Urological emergencies in two university hospitals in Douala: a retrospective study (2016-2020). *Pan Afr Med J* [Internet]. 2023;44:135. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85163905091&doi=10.11604%2Fpamj.2023.44.135.35954&partnerID=40&md5=d2517a41860c9ad026afc02d7eae7f2f

6. Tran M, Ait Said K, Menahem B, Morello R, Tillou X. Urinary Lithiasis Risk Assessment after Bariatric Surgery. *J Clin Med* [Internet]. 2023;12(12). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164023889&doi=10.3390%2Fjcm12124040&partnerID=40&md5=675f95a51b8f4a4b4460fa3c5e5de18f>
7. Soares E, Alves A, Figueiredo I, Cotovio P, Vieira M, Caeiro F, et al. A strange case of renal graft lithiasis. *Indian J Nephrol* [Internet]. 2022;32(3):266–7. Disponible en: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132370324&doi=10.4103%2Fijn.IJN_54_20&partnerID=40&md5=afe31099aef14a4f9bfd9133a9fad3ed
8. Fatahajjad HH, Ompusunggu RA, Laksita TB, Soebadi MA. Multiple lower urinary tract calculi induced by foreign bodies insertion: A case report. *Radiol Case Reports* [Internet]. 2024;19(6):2443–7. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85189075796&doi=10.1016%2Fj.radcr.2024.02.100&partnerID=40&md5=84e411d0ebf721afce93ad08db4bec79>
9. Bilgo A, Saouli A, Karmouni T, Khader KE, Koutani A, Andaloussi AIA. Laparoscopic nephrectomy: Moroccan experience of 68 cases. *African J Urol* [Internet]. 2021;27(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85106020384&doi=10.1186%2Fs12301-021-00175-5&partnerID=40&md5=8b5c9f9ac5b693c2b66ceef62f05ac6e>
10. Amer-Mestre M, Guimerà-García J, Guldris-García R, Escribano-Pons MÀ, Podadera-Soriano A, Buenechea-García M, et al. Recurring renal lithiasis due to Dent's disease. *Urol Case Reports* [Internet]. 2023;50. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85163557735&doi=10.1016%2Fj.eucr.2023.102484&partnerID=40&md5=b8582957b634959b69b2a4a1de366786

11. Militaru A, Bulai CA, Ene C, Popescu RI, Cozma C, Mares C, et al. Double J Stents and Reno–Ureteral Lithiasis: Dynamic Changes in Management during the COVID-19 Pandemic. *Life* [Internet]. 2023;13(11). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85192828934&doi=10.3390%2Flife13112113&partnerID=40&md5=d1e8afe43a1b3300aacc838ac3345449>
12. Arra K, Pasupula R, Singireddy A. Bioactivity of *Lantana camara* Flowers: Antilithiatic and Nephroprotective Implications in Male Wistar Rats. *J Nat Remedies* [Internet]. 2024;24(4):803–15. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85193226679&doi=10.18311%2Fjnr%2F2024%2F35140&partnerID=40&md5=74d0d2b94ae756bce4ec14b7d6376372>
13. Ubetagoyena M, Areses R, Mendia J, Perez M. Urinary Saturations in Children with or without Renal Lithiasis. *Arch Esp Urol* [Internet]. 2022;75(7):642–6. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139411899&doi=10.56434%2Fj.arch.esp.urol.20227507.93&partnerID=40&md5=fec0b651e64ff0d8c7b91f8a3faa2974>
14. Campos-Márquez GP, Téllez-Arce G, Rodríguez-Rivera JA, García-González EA, Cabeza-Bucio E, Farias-Cortés JD. Bilateral ureteral lithiasis in a patient with primary hyperparathyroidism. *Rev Mex Urol* [Internet]. 2022;82(3). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85140401314&doi=10.48193%2Frevistamexicanadeurologia.v82i3.810&partnerID=40&md5=f977430a730a4ae02767ed547036cbe1>
15. touati MD, Khefacha F, Ben Othmane MR, Belhadj A, Saidani A, Chebbi F. Fortuitous detection of adult malrotated ectopic kidney during acute appendicitis: A unique case report. *Int J Surg Case Rep* [Internet]. 2024;118.

Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85190939335&doi=10.1016%2Fj.ijscr.2024.109679&partnerID=40&md5=07f5758ff3c11988baa8bf52bd95775a>

16. García P, Luis M, García V. Litiasis renal [Internet]. Nefrología al día. Lima; 2023. Disponible en: <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-litiasis-renal-242-pdf>
17. Taype-Huamaní W, Ayala-García R, Rodríguez-Gonzales R, Amado-Tineo J. Características y evolución de pacientes con litiasis urinaria en emergencia de un hospital terciario. [Internet]. Vol. 20, Revista de la Facultad de Medicina Humana. Lima: scielo; 2020. p. 608–13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i4.2922>
18. Rodriguez T. Factores de riesgo asociados a litiasis renal de una población pediátrica de un Hospital Piura,2022 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2023. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111311>
19. Gómez JL, Herazo XH, Baena LR, De voz Iriarte C. Risk factors for renal lithiasis and its recurrence in patients from Cartagena de Indias. Rev Habanera Ciencias Medicas [Internet]. 2023;22(3). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85178053285&partnerID=40&md5=d06c3c42a0f40e81f4ed957e95f5af5f>
20. Barroso M, García B. Factores de riesgo de litiasis renal y nivel de conocimiento de aplicativos móviles en la Botica Esther, Puente Piedra 2021 [Internet]. Universidad Interamericana para el Desarrollo; 2021. Disponible en: http://repositorio.unid.edu.pe/bitstream/handle/unid/191/T117_41899376_T117_45551394_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Bratta D, Salinas M. Características clínico epidemiológicas y enfermedad renal crónica en pacientes con litiasis renal. Rev del Grup Investig en Comunidad y Salud [Internet]. 2021;7(1). Disponible en: <https://doi.org/10.53766/GICOS/2022.07.01.13>

22. Rodríguez R, Roque M, Gonzáles T. Factores de riesgo para padecer litiasis urinaria en una población cubana. Rev Cuba Urol [Internet]. 2022;11(1):25–36. Disponible en: <https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi1jb-FldKGAxWEIrkGHXqpD0IQFnoECA4QAw&url=https%253A%252F%252Frevurologia.sld.cu%252Findex.php%252Frcu%252Farticle%252Fdownload%252F761%252F757%2523%253A~%253Atext%253D%252520la%252520poblaci%25>
23. Licon R, Pérez R, Torrens J, Abuabara E, Caballero L, Cerda J, et al. Caracterización clínica y metabólica de pacientes con diagnóstico de urolitiasis atendidos en una clínica de cuarto nivel de Barranquilla, Colombia. Rev Colomb Nefrol [Internet]. 2021;8(1). Disponible en: <https://doi.org/10.22265/acnef.8.1.472>
24. Martínez P. Factores de riesgo de recurrencia de litiasis del tracto urinario superior en pacientes operados en el hospital de especialidades del CMN La Raza. [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de México; 2020. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000804257/3/0804257.pdf>
25. Rodríguez T. Factores de riesgo asociados a litiasis renal de una población pediátrica de un Hospital Piura, 2022 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/111311>
26. Amado J, Taype W, Ayala R, Rodríguez R. Características y evolución de pacientes con litiasis urinaria en emergencia de un hospital terciario. Rev la Fac Med Humana [Internet]. 2021;20(4). Disponible en: <https://inicib.urp.edu.pe/rfmh/vol20/iss4/13/>
27. Barroso M, García B. Factores de riesgo de litiasis renal y nivel de conocimiento de aplicativos móviles en la Botica Esther, Puente Piedra 2021 [Internet]. Universidad Interamericana para el Desarrollo; 2021. Disponible

en:

http://repositorio.unid.edu.pe/bitstream/handle/unid/191/T117_41899376_T117_45551394_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

28. Guerra Hernández NE, Gómez Tenorio C, Méndez Silva LP, Moraleda Mesa T, Escobar LI, Salvador C, et al. Autosomal dominant distal renal tubular acidosis in two pediatric patients with mutations in the SLC4A1 gene. Can the maximum urinary pCO₂ test be normal? *Nefrologia* [Internet]. 2023;43(4):484–90. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85172453393&doi=10.1016%2Fj.nefro.2023.08.006&partnerID=40&md5=bf1f3b4fb85cd9caedb66b94ff4705ff>
29. Laranjo Tinoco C, Coutinho A, Cardoso A, Araújo AS, Matos R, Anacleto S, et al. Efficacy and safety of fluoroless ureteroscopy and retrograde intrarenal surgery for the treatment of urolithiasis: A comparative study. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2023;47(8):535–42. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85159570669&doi=10.1016%2Fj.acuro.2023.03.009&partnerID=40&md5=8922dfc020f4d776af12fe6df6dfe24e>
30. Blas L, Bonanno N, Mieggi M, Ringa M, Contreras P, Ameri CA. Risk factors for contrast extravasation in renal colic. *Arch Esp Urol* [Internet]. 2022;75(3):256–61. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85128365243&doi=10.37554%2Fes-20210422-3465-17&partnerID=40&md5=76b376c7f49ff5beb6f36a2571957837>
31. Gurevich E, Borovitz Y, Levi S, Perlman S, Landau D. Idiopathic infantile hypercalcemia in children with chronic kidney disease due to kidney hypodysplasia. *Pediatr Nephrol* [Internet]. 2023;38(4):1067–73. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85138800221&doi=10.1007%2Fs00467-022-05740-w&partnerID=40&md5=90089b4828fa94387b298835bf622f61>

32. Ayoub EM, Bourgi A, Alsouki J, Merhej S, Conort P. Fluoroless endourological surgery for high burden renal and proximal ureteric stones: A safe technique for experienced surgeons. Arab J Urol [Internet]. 2021; Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102951748&doi=10.1080%2F2090598X.2021.1901357&partnerID=40&md5=faead785278dc1afc0f534da0f270452>
33. Angerri O, Gracia S, Rousaud F, Kanashiro A, Emiliani E. Entering into 2.0 cystinuria management with a medical digital tool to monitor urine pH: A prospective, randomized study. Actas Urol Esp [Internet]. 2023;47(9):560–5. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151362304&doi=10.1016%2Fj.acuro.2023.02.004&partnerID=40&md5=74b9fef33df8b7294ffea41eae6b539e>
34. Mbouche LO, Mbassi AA, Nkolo JCE, Avebe JA, Kamga J, Fouda PJ, et al. Epidemiology and diagnosis of urinary lithiasis: a cross-sectional study in a Cameroonian based population. Pan Afr Med J [Internet]. 2023;45. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85164326492&doi=10.11604%2Fpamj.2023.45.61.38677&partnerID=40&md5=38a47adfbae43d0eb996281635286a67>
35. Kachkoul R, Touimi GB, El Mouhri G, El Habbani R, Mohim M, Lahrichi A. Urolithiasis: History, epidemiology, aetiologic factors and management. Malays J Pathol [Internet]. 2023;45(3):333–52. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85180851053&partnerID=40&md5=e14358faf73b89d08620760d8b185aae>
36. Meriam H, Kaaroud H, Karray R, Ben Hamida F, Bouzid K, Abderrahim E. Recurrent Urolithiasis Revealing Primary Hyperparathyroidism in a Nephrology Department. Case Reports Nephrol [Internet]. 2024;2024. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85186712903&doi=10.1155%2F2024%2F1265364&partnerID=40&md5=d02c0790dba93abc7fc8f6a031a3c763>

37. Medina-Escobedo M, Sánchez-Pozos K, Gutiérrez-Solis AL, Avila-Nava A, González-Rocha L, Lugo R. Recurrence of Nephrolithiasis and Surgical Events Are Associated with Chronic Kidney Disease in Adult Patients. *Med* [Internet]. 2022;58(3). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126957743&doi=10.3390%2Fmedicina58030420&partnerID=40&md5=d947ceeb232bd8979b525e5fe1d445c8>
38. Raynal G, Malval B, Panthier F, Roustan F-R, Traxer O, Meria P, et al. 2022 Recommendations of the AFU Lithiasis Committee: Ureterscopy and ureterorenoscopy. *Prog en Urol* [Internet]. 2023;33(14):843–53. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85175352742&doi=10.1016%2Fj.purol.2023.08.016&partnerID=40&md5=308a9c70f0c353ba56ffb4df2931e9ca>
39. Sabri R, Ahikki M, Baehr C, Schneider M, Mercier G. Impact of heatwaves, demographics, and environment on hospitalization rates in Paris. *J Hosp Manag Heal Policy* [Internet]. 2024;8. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85189700581&doi=10.21037%2Fjhmhp-23-115&partnerID=40&md5=0033023a130330cad78c6bfc9dedcefc>
40. Gallegos H, Sepúlveda F, Domínguez J, Sáez G, Galdames E, Troncoso P. Living-donor kidney graft ex vivo endoscopic nephrolithotomy with flexible instrument. *Rev Med Chil* [Internet]. 2023;151(3):370–4. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85183800305&doi=10.4067%2FS0034-98872023000300370&partnerID=40&md5=ff7381963bbf416c7b0cf2c4e04ab5e3>
41. Fernández-Cruz ML, Mansilla ML, Tadeo JL. Mycotoxins in fruits and their processed products: Analysis, occurrence and health implications. *J Adv Res* [Internet]. 2010;1(2):113–22. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

77952594700&doi=10.1016%2Fj.jare.2010.03.002&partnerID=40&md5=9b48147b041ecee9cf1a871a01236f90

42. Meloni D, Esposito G. Hygienic and commercial issues related to the illegal fishing and processing of sea cucumbers in the Mediterranean: A case study on over-exploitation in Italy between 2015 and 2017. *Reg Stud Mar Sci* [Internet]. 2018;19:43–6. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85044589709&doi=10.1016%2Fj.rsma.2018.03.009&partnerID=40&md5=5e40915cbb8422813bdf148b2896a451>
43. Schlaht KM, Sas DJ, Davis DMR, Hand JL. An investigation of metabolic disturbances, including urinary stone disease, hypothyroidism, and osteoporosis in basal cell nevus syndrome. *Pediatr Dermatol* [Internet]. 2022;39(5):713–7. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132646200&doi=10.1111%2Fpde.15022&partnerID=40&md5=5e2a43641332431f9720a0986e8a6c9a>
44. Da Porto A, Cavarape A, Colussi G, Casarsa V, Catena C, Sechi LA. Polyphenols rich diets and risk of type 2 diabetes. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(5). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104515784&doi=10.3390%2Fnu13051445&partnerID=40&md5=1486fc38b999d26c7f85130fb5a935e8>
45. Owais S, Saif M, Omaid A, Alfalasi S, Sreejith A, Altaie MS. Factors Associated With Urolithiasis: A Hospital-Based Case-Control Study. *Cureus*. abril de 2023;15(4):e37475.

ANEXOS
ANEXO N° 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS - LITIASIS RENAL

Código del paciente: _____ Fecha: //__

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Edad: ____ años

Género:

Masculino Femenino

Nivel educativo:

Primaria Secundaria Superior

2. HÁBITOS DIETÉTICOS

Consumo de agua: ____ litros/día

Consumo de carnes rojas:

- No consume
 1-2 veces/semana
 3-4 veces/semana
 Diario

Consumo de alimentos y bebidas procesadas:

- No consume
 1-2 veces/semana
 3-4 veces/semana
 Diario

3. COMORBILIDADES

	Ausencia	Presencia
Gota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infección de vías urinarias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes mellitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Peso: ____ kg

Talla: ____ m

IMC: ____ kg/m²

5. ANTECEDENTES FAMILIARES

	Ausencia	Presencia
Litiasis renal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. CONSUMO DE MEDICAMENTOS		No	Sí
Alopurinol		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aciclovir		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sulfonamidas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Furosemida		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suplementos de calcio		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. SÍNTOMAS		No	Sí
Dolor lumbar (cólico renal)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hematuria		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disuria		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polaquiuria		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Náuseas y vómitos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor abdominal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fiebre y escalofríos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orina turbia o maloliente		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bloqueo del flujo urinario		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor en el costado		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malestar general y fatiga		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cólicos abdominales		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. DIAGNÓSTICO	Ausencia	Presencia
Litiasis renal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Constancia

El Director del Hospital Provincia de Ferreñafe, por el presente documento AUTORIZA a:

**PEREDO RAMIREZ CORINA ELIZABETH
VALLEJOS BRAVO BETTSY PAOLA**

Bachilleres de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Señor de Sipán, a recolectar datos para realizar su Proyecto de Investigación, titulado: FACTORES ASOCIADOS A LITIASIS RENAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE, 2022-2023.

Se expide la presente constancia a solicitud de la parte interesada, careciendo de valor oficial para asuntos judiciales en contra del Estado Peruano.

Ferreñafe, 03 de setiembre del 2024.



Juan Elías Reaño Sevilla
C.R.P. 067923
DIRECTOR HOSPITAL PROVINCIA DE FERREÑAFE

“Nuestra Prioridad...Tu Bienestar”

Av. Augusto B. Leguía N° 630 – Ferreñafe Teléfono: 500297 RPM: # 978593462
Gmail: hospitalprovinciaferre@gmail.com

ANEXO FOTOGRÁFICO





