

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CÁNCER DE PRÓSTATA
EN PACIENTES ATENDIDOS EN DOS HOSPITALES MINSA DEL
CUSCO, 2020-2025**

PRESENTADO POR:

Br. JAIR ORLANDO HUARACHA
MENDEZ

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

ASESOR:

Dr. PEDRO ALEJANDRO TOLEDO
RAMAL

CUSCO - PERÚ

2026



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor PEDRO ALEJANDRO TOLEDO RAMAL
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN DOS
HOSPITALES MINSA DEL CUSCO, 2020 - 2025

Presentado por: JAIR ORLANDO HUARACHA MENDEZ..... DNI N° 72168671.....;
presentado por: DNI N°:
Para optar el título Profesional/Grado Académico de MÉDICO CIRUJANO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 3 veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de**
Similitud en la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 7 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	<u>X</u>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto**
las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 25 de agosto de 2026

Pedro A. Toledo Ramal
MÉDICO CIRUJANO UROLOGO
C.M.P. 11252 - R.N.E. 7168

Firma

Post firma PEDRO ALEJANDRO TOLEDO RAMAL

Nro. de DNI 23893864

ORCID del Asesor 0000-0002-0823-3146

Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259:616762932

Jair Orlando Huaracha Mendez

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN DOS HOSPITALES MINSA DEL...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::27259:616762932

Fecha de entrega

24 ago 2026, 10:11 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

24 ago 2026, 10:15 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS FINAL_JAIR HUARACHA.docx

Tamaño del archivo

12.5 MB

141 páginas

27.759 palabras

169.038 caracteres



Pedro A. Toledo Ramal
MÉDICO CIRUJANO UROLOGO
CMP. 11252 - RNE. 716P

7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 16 palabras)

Fuentes principales

- 5%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de Integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
183 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitan distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Pedro A. Toledo Ramal
MEDICO CIRUJANO UROLOGO
CMP. 11231 PNE. 7168

CONTENIDO

CONTENIDO	I
INTRODUCCIÓN.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Fundamentación del problema.....	1
1.2. Antecedentes teóricos	5
1.3. Formulación del problema	13
1.3.1. Problema general.....	13
1.3.2. Problemas específicos.....	13
1.4. Objetivos de la investigación	13
1.4.1. Objetivo general.....	13
1.4.2. Objetivos específicos	13
1.5. Justificación de la Investigación	14
1.6. Limitaciones de la investigación.....	16
1.7. Aspectos éticos.....	17
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	19
2.1. Marco teórico	19
2.1.1. Cáncer de próstata	19
2.1.2. Factores de riesgo	33
2.1.2.1. Factores de riesgo sociodemográficos.....	34
2.1.2.2. Factores de riesgo no modificables.....	39
2.1.2.3. Factores de riesgo modificables	40
2.1.2.4. Factores clínicos	46
2.2. Definición de términos básicos.....	49
2.3. Hipótesis	50
2.3.1. Hipótesis general	50
2.3.2. Hipótesis específicas	50
2.4. Variables	51
2.4.1. Variable dependiente	51
2.4.2. Variable independiente	51
2.5. Definiciones operacionales.....	52
CAPITULO III: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	56
3.1. Tipo de investigación	56
3.2. Diseño de la investigación.....	56

3.3. Población y muestra	57
3.3.1. Descripción de la población	57
3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión	58
3.3.3. Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo	59
3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	64
3.5. Plan de análisis de datos	65
3.5.1. Análisis univariado	66
3.5.2. Análisis bivariado	67
3.5.3. Análisis multivariado	68
CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	69
4.1. Resultados	69
4.1.1. Análisis univariado	69
4.1.2. Análisis bivariado	77
4.1.3. Análisis multivariado	84
4.2. Discusión	88
4.3. Conclusiones	96
4.4. Sugerencias	97
PRESUPUESTO	98
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	100
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXOS	107
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	107
ANEXO 2: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	110
ANEXO 3: CUADERNILLO DE VALIDACIÓN	111
ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	116
ANEXO 5: ÍNDICE DE TABLAS	133
ANEXO 6: ÍNDICE DE FIGURAS	133
ANEXO 7: DOCUMENTOS DE AUTORIZACIÓN DE HOSPITALES PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	134

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata constituye una de las neoplasias malignas más frecuentes en la población masculina y representa un problema relevante de salud pública por su impacto en la morbilidad, calidad de vida y demanda de atención especializada. Su presentación clínica suele ser silenciosa en etapas iniciales, lo que dificulta el diagnóstico oportuno y favorece que una proporción importante de pacientes sea identificada en estadios clínicos o histopatológicos de mayor agresividad.

La aparición del cáncer de próstata responde a un proceso multifactorial en el que intervienen factores sociodemográficos, antecedentes familiares, estilos de vida, condiciones clínicas y posibles exposiciones ocupacionales. Aunque la edad avanzada y el antecedente familiar son reconocidos clásicamente como factores asociados, la literatura también describe la posible influencia del tabaquismo, consumo de alcohol, obesidad, actividad física, dieta, prostatitis crónica y alopecia androgenética. Sin embargo, estas asociaciones pueden variar según las características epidemiológicas de cada población y contexto asistencial.

En la región Cusco, la información analítica local sobre factores asociados a cáncer de próstata aún es limitada. Esta falta de evidencia dificulta conocer si los factores descritos en estudios internacionales se comportan de manera similar en pacientes atendidos en hospitales del Ministerio de Salud. Por ello, resulta necesario generar información regional que contribuya a caracterizar el perfil epidemiológico local de los pacientes y fortalecer la evaluación clínica individualizada para el tamizaje.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los factores asociados a la presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco durante el periodo 2020-2025. Para ello, se desarrolló un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles no pareado, comparando pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer de próstata y pacientes sin diagnóstico de esta neoplasia, procedentes de los mismos establecimientos de salud y periodo de estudio, analizando la exposición de los factores descritos.

RESUMEN

Antecedentes: El cáncer de próstata es una neoplasia frecuente en varones y un problema de salud pública. Su etiología multifactorial incluye factores sociodemográficos, no modificables, modificables y clínicos, cuyas asociaciones varían según la población. El objetivo fue determinar los factores asociados a su presencia en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020–2025.

Métodos: Estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles no pareados. Se incluyeron 264 pacientes del Hospital Antonio Lorena y Hospital Regional del Cusco: 132 casos confirmados y 132 controles sin cáncer de próstata. Los datos se obtuvieron de historias clínicas, informes anatomopatológicos y contacto telefónico, cuando fue necesario. Se aplicaron análisis descriptivo, bivariado y multivariado mediante regresión logística binaria, estimándose Odds Ratio crudos y ajustados con intervalos de confianza del 95%. **Resultados:** En el análisis multivariado, se asociaron independientemente con el cáncer de próstata: el grado de instrucción primaria (ORa = 6,210; IC95%: 1,401–27,527; p = 0,016); el tabaquismo en exfumadores (ORa = 3,212; IC95%: 1,462–7,058; p = 0,004) y fumadores ligeros (ORa = 5,108; IC95%: 1,274–20,485; p = 0,021); el consumo de alcohol ocasional (ORa = 3,176; IC95%: 1,436–7,024; p = 0,004) y frecuente (ORa = 16,212; IC95%: 4,570–57,504; p = 0,002); y la alopecia androgenética tipo vertex (ORa = 4,438; IC95%: 1,659–11,873; p = 0,003). **Conclusiones:** El grado de instrucción primaria, el antecedente de tabaquismo, el consumo de alcohol ocasional o frecuente y la alopecia androgenética tipo vertex se asociaron independientemente con la presencia de cáncer de próstata en la población estudiada.

Palabras clave: Cáncer de próstata, Factores asociados, Tabaquismo, Consumo de alcohol, Alopecia androgenética.

ABSTRACT

Background: Prostate cancer is a common malignancy among men and a public health problem. Its multifactorial etiology includes sociodemographic, non-modifiable, modifiable, and clinical factors whose associations vary across populations. This study aimed to determine the factors associated with prostate cancer among patients treated at two MINSA hospitals in Cusco between 2020 and 2025. **Methods:** An observational, analytical, retrospective, unmatched case-control study was conducted. A total of 264 patients from Antonio Lorena Hospital and Cusco Regional Hospital were included: 132 confirmed cases and 132 controls without prostate cancer. Data were obtained from medical records, pathology reports, and telephone contact when necessary. Descriptive, bivariate, and multivariable analyses were performed using binary logistic regression, estimating crude and adjusted odds ratios with 95% confidence intervals. **Results:** In the multivariable analysis, the following factors were independently associated with prostate cancer: primary-level education (aOR = 6.210; 95% CI: 1.401–27.527; $p = 0.016$); smoking among former smokers (aOR = 3.212; 95% CI: 1.462–7.058; $p = 0.004$) and light smokers (aOR = 5.108; 95% CI: 1.274–20.485; $p = 0.021$); occasional (aOR = 3.176; 95% CI: 1.436–7.024; $p = 0.004$) and frequent alcohol consumption (aOR = 16.212; 95% CI: 4.570–57.504; $p = 0.002$); and vertex androgenetic alopecia (aOR = 4.438; 95% CI: 1.659–11.873; $p = 0.003$). **Conclusions:** Primary-level education, a history of smoking, occasional or frequent alcohol consumption, and vertex androgenetic alopecia were independently associated with prostate cancer in the study population.

Keywords: Prostate cancer, Associated factors, Smoking, Alcohol consumption, Androgenetic alopecia.

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

El cáncer de próstata constituye una de las neoplasias malignas más relevantes de la población masculina a nivel mundial, tanto por su elevada frecuencia como su impacto en la morbilidad y mortalidad. Esta patología se origina en el tejido glandular prostático, y su desarrollo suele ser clínicamente silente en etapas iniciales, lo que dificulta su detección precoz y favorece el diagnóstico en estadios avanzados, existiendo así distintos tipos de cáncer prostático ⁽¹⁾.

Desde una perspectiva epidemiológica a nivel mundial, el cáncer de próstata se posiciona entre los principales problemas de salud pública en varones, la incidencia del cáncer de próstata continúa en incremento debido al envejecimiento poblacional, los cambios en los estilos de vida y el mayor acceso a métodos diagnósticos, constituyendo un desafío creciente para los sistemas de salud y para las estrategias de detección temprana. A nivel mundial, según GLOBOCAN 2024, esta neoplasia fue el segundo cáncer más diagnosticado en la población masculina mundial y la cuarta causa de muerte por cáncer en varones, con aproximadamente 1,5 millones de casos nuevos y 420 000 muertes durante el año 2024. Su distribución geográfica es heterogénea, con mayores tasas de incidencia en regiones con mayor disponibilidad de tamizaje y diagnóstico, como Australia/Nueva Zelanda, Norteamérica y Europa, además de algunas zonas de América Latina y el Caribe, lo cual se atribuye tanto a factores demográficos como a una mayor implementación de programas de tamizaje y diagnóstico precoz ^(2, 3).

En la Región de las Américas, según GLOBOCAN 2024, el cáncer de próstata fue la neoplasia más frecuente en varones, con 521 611 casos nuevos, equivalente al 23,0% de los cánceres diagnosticados en la población masculina. Al considerar ambos sexos, ocupó el segundo lugar por número de casos nuevos en la región, con el 12,0% del total de cánceres registrados ^(2, 4). En América Latina y el Caribe, el cáncer de próstata constituyó la neoplasia más frecuente en varones durante 2024, con 215 448 casos nuevos, equivalente al 28,2% de los cánceres diagnosticados en hombres. Asimismo, se estimaron 63 058 muertes por esta

enfermedad, ubicándola entre las principales causas de mortalidad oncológica regional ⁽⁴⁾.

En el Perú, según estimaciones de GLOBOCAN 2024, se reportaron aproximadamente 8526 casos nuevos de cáncer de próstata, lo que lo posicionó como la neoplasia más frecuente en varones, representando el 24,2% de los cánceres masculinos. Al considerar ambos sexos, también ocupó el primer lugar por número de casos nuevos. Asimismo, se registraron aproximadamente 2993 muertes y una prevalencia a cinco años de 18 637 casos. En mortalidad, el cáncer de próstata ocupó el tercer lugar entre todos los cánceres; sin embargo, en la población masculina constituyó la principal causa de muerte por cáncer ⁽⁵⁾. Evidenciando su elevada carga sanitaria nacional. De manera concordante, publicaciones recientes del Ministerio de Salud describen al cáncer de próstata como una neoplasia de alta incidencia en el país y ubicada entre las principales causas de mortalidad oncológica, resaltando la importancia en su prevención ⁽⁶⁾.

De manera complementaria, la Sala Situacional del Cáncer del CDC-MINSA reportó que, durante el primer trimestre de 2024, entre los casos registrados en varones, las localizaciones más frecuentes correspondieron a cáncer de próstata, piel, estómago, colorrectal y linfomas. La tasa de incidencia estandarizada por edad fue de 40,7 por 100 000 varones. Estos datos reflejan la importancia del cáncer de próstata dentro de los registros nacionales de vigilancia epidemiológica ⁽⁷⁾. El diagnóstico tardío del cáncer de próstata continúa representando un importante problema clínico y sanitario, debido a que muchos pacientes son diagnosticados en estadios avanzados, lo que incrementa la morbimortalidad, limita las posibilidades terapéuticas curativas y genera una elevada carga económica para los sistemas de salud y las familias afectadas. Esta situación repercute además en la calidad de vida de los pacientes y en la demanda de atención especializada oncológica ^(6, 7).

En el Hospital Regional del Cusco, según datos estadísticos institucionales, entre 2020 y 2025 se evidenciaron tasas de incidencia acumulada por cada 100 000 habitantes de 14,3 en 2020; 18,4 en 2021; 38,2 en 2022; 32,3 en 2023; 37,1 en 2024; y 31,9 en 2025 ⁽⁸⁾. Estos datos muestran un incremento respecto al año 2020,

con fluctuaciones anuales posteriores, lo que evidencia la persistencia del cáncer de próstata como una problemática oncológica relevante en el contexto hospitalario local.

El desarrollo del cáncer de próstata responde a un fenómeno complejo en el que intervienen múltiples determinantes. Estos pueden dividirse en factores no modificables, como la edad, la predisposición genética y la historia familiar, y factores modificables vinculados al estilo de vida, incluyendo la obesidad, el consumo de alcohol, el tabaquismo y los patrones dietéticos ^(9, 10). En los últimos años, múltiples estudios han evidenciado diversos factores asociados al estilo de vida y al entorno ocupacional, que representan elementos potencialmente modificables dentro del desarrollo del cáncer de próstata. La obesidad, el tabaquismo, el consumo de alcohol, el sedentarismo y determinados patrones dietéticos han mostrado asociación con esta neoplasia en diferentes estudios epidemiológicos ⁽¹⁰⁾. Asimismo, factores sociodemográficos y ambientales han cobrado relevancia en la investigación actual, debido a su posible influencia en la aparición y progresión del cáncer de próstata ⁽¹⁾, factores clínicos y ambientales como la prostatitis crónica, la exposición ocupacional a sustancias potencialmente carcinogénicas y la alopecia androgenética han cobrado interés en investigaciones recientes debido a su posible relación con el riesgo y progresión de la enfermedad ^(1, 9, 10). Esto resalta la importancia de su identificación para el fortalecimiento de estrategias preventivas.

El Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de Salud aprobaron la “Guía de Práctica Clínica para el Tamizaje de Cáncer de Próstata en el Primer Nivel de Atención”, orientada a estandarizar los criterios de detección temprana y evaluación clínica de pacientes con sospecha de cáncer prostático en el primer nivel de atención. Esta guía enfatiza la importancia del tamizaje individualizado, la valoración de factores de riesgo y la toma de decisiones compartida con el paciente y se describen factores de riesgo asociados a esta patología como la edad principalmente, antecedentes familiares cercanos con cáncer de próstata y el riesgo individual ⁽¹¹⁾. De manera similar, las guías de la European Association of Urology y la National

Comprehensive Cancer Network señalan que el riesgo de desarrollar cáncer de próstata se incrementa con la edad, la presencia de antecedentes familiares en parientes de primer grado y determinados factores genéticos y hormonales. Asimismo, enfatizan la importancia de una evaluación individualizada basada en factores clínicos y epidemiológicos para la detección temprana y estratificación del riesgo ⁽¹²⁾.

A pesar de la existencia de estrategias nacionales e internacionales orientadas al tamizaje y detección temprana del cáncer de próstata, la incidencia de esta neoplasia continúa representando un problema relevante en el país y en la región Cusco. En el contexto local, los indicadores de tamizaje aún muestran brechas importantes respecto a las metas sanitarias. De acuerdo con el indicador vigente del Programa Presupuestal 0024, el tamizaje de cáncer de próstata evalúa a varones de 50 a 75 años con dosaje de antígeno prostático específico y entrega de resultados registrada en HIS. Según el corte consultado en REUNIS/Observatorio Nacional de Cáncer, Cusco representó el 2,49% del total nacional de tamizajes realizados y alcanzó un cumplimiento regional de 36,39% de la meta establecida, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias de detección temprana. ⁽¹³⁾, lo que podría reflejar limitaciones en la implementación efectiva de estrategias preventivas, diferencias en el acceso a los servicios de salud y características epidemiológicas propias de la población cusqueña. Aunque varios de estos factores han sido descritos en la literatura internacional, la evidencia analítica local continúa siendo limitada, lo que dificulta conocer si dichas asociaciones se comportan de manera similar en los pacientes atendidos en hospitales MINSA del Cusco.

En este contexto, resulta necesario investigar los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, con el propósito de generar evidencia local que contribuya a la identificación de poblaciones de mayor riesgo, al fortalecimiento de estrategias preventivas, el abordaje clínico integral y a la toma de decisiones en salud pública regional.

1.2. Antecedentes teóricos

Iran Alves da Silva y Mathias Weller – Brasil, 2025 ⁽¹⁴⁾. En su investigación titulada “Lifestyle-Related Factors and Dietary Components that Affect the Risk of Prostate Cancer in a Brazilian Study Group”, publicada en la revista *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, realizada en Paraíba, Brasil, durante el periodo comprendido entre julio y septiembre de 2024, tuvieron como objetivo evaluar la influencia de factores relacionados con el estilo de vida, antecedentes familiares y componentes dietéticos sobre el riesgo de cáncer de próstata en hombres brasileños. Se realizó un estudio observacional analítico de diseño casos y controles, que incluyó 125 pacientes con cáncer de próstata y 250 controles pareados por edad. Los principales resultados evidenciaron que la hipertensión arterial, el antecedente familiar de cáncer de próstata y el antecedente de tabaquismo incrementaron significativamente el riesgo de cáncer de próstata, respectivamente ($ORa = 2,940$; $IC95\%: 1,81-4,78$; $p < 0,001$), ($ORa = 2,268$; $IC95\%: 1,31-3,92$; $p = 0,003$) y ($ORa = 2,715$; $IC95\%: 1,67-4,41$; $p < 0,001$). Asimismo, el consumo de carne roja se asoció con mayor riesgo de cáncer de próstata por cada gramo de ingesta diaria ($ORa = 1,006$; $IC95\%: 1,00-1,01$; $p = 0,0489$). Los autores concluyeron que los factores relacionados con el estilo de vida, el antecedente familiar, el tabaquismo, la hipertensión arterial y determinados componentes dietéticos, principalmente el consumo de carnes rojas y procesadas, influyen en el riesgo de cáncer de próstata en hombres brasileños.

David G. Hanelin et al. – Estados Unidos, 2025 ⁽²¹⁾. En su investigación titulada “Androgenetic Alopecia and Risks of Overall and Aggressive Prostate Cancer: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis”, publicada en la revista *Cancers*, tuvieron como objetivo evaluar la asociación entre la edad de aparición y los diferentes patrones de alopecia androgenética masculina (frontal, vertex y frontal más vertex) con el riesgo de cáncer de próstata total y agresivo. Realizaron una revisión sistemática con metaanálisis de estudios epidemiológicos publicados entre enero de 2000 y diciembre de 2024, identificados en las bases de datos PubMed y Web of Science. Se incluyeron 19 estudios observacionales, con un total de 17 810 casos de cáncer de próstata y 146 806 controles o participantes sin cáncer. Los

resultados mostraron que el patrón combinado frontal más vertex se asoció con un incremento modesto del riesgo de cáncer de próstata total (RR combinado = 1,08; IC95%: 1,02–1,14), mientras que la alopecia exclusivamente frontal no mostró asociación significativa. Asimismo, la alopecia limitada al vertex se asoció con mayor riesgo de cáncer de próstata agresivo (RR combinado = 1,14; IC95%: 1,02–1,25). La alopecia de inicio antes de los 40 años presentó un RR de 1,13 (IC95%: 0,96–1,31), sin alcanzar significancia estadística. Los autores concluyeron que determinados patrones de alopecia androgenética podrían relacionarse con un incremento modesto del riesgo de cáncer de próstata, aunque señalaron la necesidad de realizar estudios prospectivos con evaluación longitudinal estandarizada de la pérdida capilar.

Rodrigo Oscoco Zambrano – Perú, 2024 ⁽¹⁶⁾. En su investigación titulada “Relación entre cáncer de próstata y factores de riesgo metabólicos en pacientes del servicio de urología del Hospital Antonio Lorena Cusco 2024”, publicada en el Repositorio Institucional de la Universidad Andina del Cusco, realizada en Cusco, Perú, tuvo como objetivo encontrar la relación entre el cáncer de próstata y los factores de riesgo metabólicos en pacientes del servicio de urología. Se realizó un estudio observacional, cuantitativo, analítico de correlación, retrospectivo y transversal, con una muestra conformada por 168 pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital Antonio Lorena. Los principales resultados evidenciaron una relación significativa entre el cáncer de próstata y diversos factores de riesgo metabólicos; específicamente, la obesidad estuvo presente en el 52,9% de los pacientes, la diabetes mellitus tipo II en el 57,1% y la hipertensión arterial en el 69,4%. Asimismo, el adenocarcinoma acinar fue el tipo histológico predominante, representando el 78,2% de los casos, y la puntuación de Gleason de alto grado fue la más frecuente, con 48,2%. El estudio no reportó Odds Ratio ni intervalos de confianza específicos para la asociación entre las variables; sin embargo, en el análisis correlacional se describió una relación estadísticamente significativa entre los factores metabólicos evaluados y el cáncer de próstata. El autor concluyó que los factores de riesgo metabólicos estudiados presentan relación significativa con el cáncer de próstata,

predominando la hipertensión arterial, seguida de la diabetes mellitus tipo II y la obesidad.

Heng-Jui Chang et al. – Taiwán, 2023 ⁽¹⁷⁾. En su investigación titulada “A matched case-control study in Taiwan to evaluate potential risk factors for prostate cancer”, publicada en la revista Scientific Reports, realizada en Taoyuan, Taiwán, durante el periodo comprendido entre febrero de 2018 y diciembre de 2020, tuvieron como objetivo identificar potenciales factores de riesgo asociados al cáncer de próstata, hábitos dietéticos, antecedentes familiares, estilo de vida personal y conducta sexual. Se realizó un estudio observacional analítico de diseño casos y controles hospitalario, prospectivo y pareado por edad, que incluyó 143 pacientes con cáncer de próstata confirmado patológicamente y 135 controles con hiperplasia prostática benigna o biopsia prostática negativa para malignidad. Los principales resultados evidenciaron que un mayor índice de masa corporal se asoció significativamente con cáncer de próstata (OR = 1,15; IC95%: 1,05–1,27; p = 0,003), al igual que el consumo total de carne igual o mayor a una porción por comida (OR = 2,74; IC95%: 1,26–5,94; p = 0,011). Asimismo, mediante regresión logística por selección progresiva se confirmó que el consumo de carne ≥ 1 porción/comida incrementó significativamente el riesgo de cáncer de próstata (OR = 3,87; IC95%: 2,07–7,25; p < 0,001), junto con el índice de masa corporal (OR = 1,15; IC95%: 1,05–1,25; p = 0,002) y el antecedente familiar de cáncer de próstata (OR = 3,91; IC95%: 1,17–13,12; p = 0,027). Los autores concluyeron que, los hábitos dietéticos, el mayor índice de masa corporal y el antecedente familiar de cáncer de próstata constituyen factores asociados relevantes para el desarrollo de cáncer de próstata.

Eduardo Nascimento de Brito y Mathias Weller – Brasil, 2022 ⁽¹⁸⁾. En su investigación titulada “Risk factors of prostate cancer: a case-control study in Northeast Brazil”, publicada en la revista Saúde e Pesquisa, realizada en Paraíba, Brasil, con pacientes hospitalizados durante los años 2019 y 2020 y recolección de datos entre enero y marzo de 2020, y entre septiembre de 2020 y febrero de 2021, tuvieron como objetivo identificar factores que modifican el riesgo de cáncer de próstata en pacientes de un hospital público del nordeste brasileño. Se realizó un

estudio observacional analítico de diseño casos y controles, que incluyó 91 pacientes con cáncer de próstata y 91 controles sanos pareados por edad. Los principales resultados evidenciaron que, en el análisis crudo, la ascendencia africana, el antecedente familiar de cáncer de próstata, el tabaquismo, el consumo de alcohol, el trabajo con esfuerzo físico y el analfabetismo se asociaron significativamente con cáncer de próstata, respectivamente (OR = 3,404; IC95%: 1,83–6,35; $p < 0,001$), (OR = 5,755; IC95%: 2,23–14,80; $p < 0,001$), (OR = 4,374; IC95%: 2,31–8,25; $p < 0,001$), (OR = 2,092; IC95%: 1,13–3,87; $p = 0,019$), (OR = 3,252; IC95%: 1,68–6,27; $p < 0,001$) y (OR = 5,537; IC95%: 1,60–19,07; $p < 0,001$). En el modelo multivariado ajustado por edad, se mantuvieron como factores independientemente asociados, el antecedente familiar de cáncer de próstata en familiares de primer grado (ORa = 6,967; IC95%: 2,43–19,97; $p < 0,001$) y el antecedente de tabaquismo (ORa = 3,939; IC95%: 1,96–7,93; $p < 0,001$). Los autores concluyeron que la ascendencia africana, el antecedente familiar y el tabaquismo incrementaron el riesgo de cáncer de próstata, por lo que las estrategias de tamizaje podrían enfocarse con mayor énfasis en varones que presenten uno o más de estos factores de riesgo.

Ruth Vázquez-Salas et al. – México, 2022 ⁽¹⁹⁾. En su investigación titulada “Association between life-course leisure-time physical activity and prostate cancer”, publicada en la revista Salud Pública de México, realizada en Ciudad de México, México, durante el periodo comprendido entre noviembre de 2011 y agosto de 2014, tuvieron como objetivo evaluar la asociación entre la actividad física recreativa a lo largo de la vida y el cáncer de próstata en hombres residentes de la Ciudad de México. Se realizó un estudio observacional analítico de diseño casos y controles poblacional, pareado por edad, que incluyó 394 casos de cáncer de próstata confirmados histológicamente y 794 controles poblacionales sin antecedente de cáncer ni enfermedad prostática. Los principales resultados evidenciaron que, en comparación con los hombres inactivos, quienes realizaron algún patrón de actividad física recreativa a lo largo de la vida presentaron menor probabilidad de cáncer de próstata (OR = 0,60; IC95%: 0,41–0,89; $p < 0,05$). Asimismo, el patrón alto de actividad física, caracterizado por niveles elevados y consistentes de

actividad física durante la vida, mostró una asociación protectora frente al cáncer de próstata (OR = 0,50; IC95%: 0,26–0,93; $p < 0,05$). En el análisis de actividad física acumulada, los niveles bajos e intermedios también se asociaron con menor probabilidad de cáncer de próstata, respectivamente (OR = 0,44; IC95%: 0,28–0,68; $p < 0,05$) y (OR = 0,58; IC95%: 0,37–0,89; $p < 0,05$). Los autores concluyeron que la actividad física recreativa intensa, regular y sostenida a lo largo de la vida podría reducir la posibilidad de cáncer de próstata, respaldando la importancia de promover hábitos de actividad física desde etapas tempranas de la vida.

Dhafer Basheer Al-Youzbaki et al. – Bagdad, Irak, 2020 ⁽²⁰⁾ En su investigación titulada “Risk factors in the development of prostatic cancer: A case control study in Baghdad”, publicada en la revista EurAsian Journal of BioSciences, realizada en la ciudad de Bagdad, Irak, durante el periodo comprendido entre septiembre de 2019 y agosto de 2020, tuvieron como objetivo investigar el impacto de diferentes características médicas y algunos factores conductuales en el desarrollo de cáncer de próstata en varones. Se realizó un estudio observacional analítico de diseño casos y controles, que incluyó 86 pacientes con biopsia prostática histopatológica positiva para cáncer de próstata después de elevación anormal del PSA y 92 controles con biopsia prostática negativa para malignidad. Los principales resultados evidenciaron que la edad mayor de 55 años se asoció significativamente con el desarrollo de cáncer de próstata (OR = 2,28; IC95%: 1,24–4,18; $p = 0,008$). Asimismo, el antecedente familiar positivo de cáncer de próstata en familiares masculinos de primer grado fue reportado como factor asociado al desarrollo de la enfermedad (OR = 3,05; IC95% reportado: 0,19–0,82; $p = 0,013$); sin embargo, dicho intervalo de confianza presenta una probable inconsistencia tipográfica en la publicación original. Además, el tabaquismo activo y el consumo de alcohol mostraron asociación significativa con la presencia de cáncer de próstata, respectivamente (OR = 8,01; IC95%: 2,15–29,77; $p = 0,002$) y (OR = 3,79; IC95%: 1,50–9,59; $p = 0,005$). Por otro lado, la práctica regular de ejercicio mostró una asociación protectora frente al cáncer de próstata (OR = 0,43; IC95%: 0,23–0,82; $p = 0,010$). Los autores concluyeron que la edad mayor de 55 años, el antecedente familiar positivo de cáncer de próstata en familiares masculinos de primer grado, el

tabaquismo activo y el consumo de alcohol se asociaron con mayor riesgo de cáncer de próstata, mientras que la práctica regular de ejercicio mostró una posible asociación protectora frente a la enfermedad.

Ulises Ángeles-Garay et al. – México, 2019 ⁽²¹⁾. En su investigación titulada “Conducta sexual y otros factores de riesgo para cáncer de próstata”, publicada en la Revista Mexicana de Urología, realizada en Ciudad de México, México, durante el año 2015, tuvieron como objetivo medir la asociación entre la conducta sexual y otros factores de riesgo con el cáncer de próstata en población masculina mexicana. Se realizó un estudio observacional analítico de diseño casos y controles pareado por edad, en el que se incluyeron pacientes con adenocarcinoma de próstata como casos y pacientes sin diagnóstico de cáncer de próstata como controles, con una razón de dos controles por cada caso. Los principales resultados evidenciaron que el inicio de vida sexual después de los 18 años se asoció significativamente con cáncer de próstata (RM = 2,82; IC95%: 1,27–6,25), al igual que la soltería (RM = 16,4; IC95%: 5,42–49,65), las relaciones sexuales con trabajadoras sexuales comerciales (RM = 8,75; IC95%: 3,66–20,9) y el antecedente de enfermedad de transmisión sexual (RM = 2,49; IC95%: 1,24–4,99). En el análisis multivariado, se mantuvieron asociados el antecedente de enfermedad prostática (RM = 5,01; IC95%: 2,39–10,5), el antecedente familiar de cáncer de próstata (RM = 18,97; IC95%: 9,55–37,67), el antecedente de enfermedad crónica (RM = 4,92; IC95%: 3,01–8,05; $p < 0,001$) y la obesidad (RM = 3,10; IC95%: 1,52–6,32; $p = 0,002$). Los autores concluyeron que la soltería, las relaciones sexuales con trabajadoras sexuales comerciales y el antecedente de enfermedad de transmisión sexual se asociaron con mayor riesgo de cáncer de próstata, mientras que otros factores como el antecedente familiar, enfermedad prostática previa, enfermedad crónica y obesidad también mostraron asociación significativa con esta neoplasia.

Pablo A. Rojas et al. – Chile, 2018 ⁽²²⁾. En su investigación titulada “Estilo de vida y agresividad del cáncer de próstata”, publicada en la revista ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas, realizada en Santiago de Chile, Chile, durante el periodo comprendido entre los años 2011 y 2013, tuvieron como objetivo establecer la asociación entre diversas variables demográficas y epidemiológicas con la agresividad del cáncer de próstata. Se realizó un estudio observacional analítico en pacientes diagnosticados con cáncer de próstata mediante biopsia transrectal, en el que se aplicó una encuesta sobre nivel educativo, factores de riesgo cardiovascular, antecedentes familiares de cáncer de próstata, consumo de alcohol, tabaquismo, actividad física y otros factores. Se incluyeron 172 pacientes con cáncer de próstata, y se realizó análisis univariado y multivariado mediante regresión logística binaria para evaluar su asociación con variables de agresividad como edad al diagnóstico, índice de Gleason, márgenes positivos, metástasis óseas y cáncer órgano-confinado. Los principales resultados mostraron que los pacientes con antecedente familiar de cáncer de próstata fueron diagnosticados a edades más tempranas que aquellos sin antecedente familiar (55,73 vs. 66,45 años; $p = 0,0001$). Además, los pacientes con estudios universitarios, técnicos o de posgrado presentaron mayor probabilidad de cáncer confinado a la próstata (OR = 3,42; IC95%: 1,39–8,43; $p = 0,007$). Los autores concluyeron que el consumo de alcohol, el tabaquismo y un menor nivel educativo se relacionaron con mayor agresividad del cáncer de próstata, por lo que estos factores podrían ser relevantes en la evaluación clínica y epidemiológica de pacientes con esta neoplasia.

Muhammad Naeem Bashir et al. - Pakistán, 2014 ⁽²³⁾. En su investigación titulada “Risk Factors of Prostate Cancer: a Case-control Study in Faisalabad, Pakistan”, publicada en la revista Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, realizada en Faisalabad, Pakistán, durante el periodo comprendido entre septiembre de 2012 y agosto de 2013, tuvieron como objetivo identificar potenciales factores de riesgo asociados al cáncer de próstata en la población masculina pakistaní. Se realizó un estudio observacional analítico de diseño casos y controles hospitalario, que incluyó 140 pacientes con cáncer de próstata confirmado histológicamente y 280 controles sin cáncer de próstata. Los principales resultados evidenciaron que la edad mayor o igual a 55 años se asoció significativamente con mayor riesgo de cáncer de próstata (OR = 16,862; IC95%: 5,599–50,781; $p < 0,001$), al igual que el antecedente familiar de cáncer de próstata (OR = 7,324; IC95%: 1,798–29,841; $p = 0,005$), el tabaquismo (OR = 2,470; IC95%: 1,178–5,179; $p = 0,017$), la obesidad definida como IMC >25 kg/m² (OR = 5,793; IC95%: 2,668–12,579; $p < 0,001$), el consumo de carne roja (OR = 2,713; IC95%: 1,065–6,914; $p = 0,036$) y el consumo frecuente de alimentos grasos (OR = 3,396; IC95%: 1,473–7,831; $p = 0,004$). Por otro lado, un mejor estilo de vida relacionado con actividad física mostró asociación protectora frente al cáncer de próstata (OR = 0,279; IC95%: 0,134–0,582; $p = 0,001$), al igual que el mayor consumo de líquidos (OR = 0,052; IC95%: 0,024–0,115; $p < 0,001$) y el consumo frecuente de frutas (OR = 0,268; IC95%: 0,118–0,610; $p = 0,002$). Los autores concluyeron que la edad avanzada, el antecedente familiar de cáncer de próstata, el tabaquismo, la obesidad y el mayor consumo de alimentos grasos pueden considerarse factores potenciales de riesgo para cáncer de próstata en varones pakistaníes, mientras que la actividad física, el mayor consumo de líquidos y el consumo frecuente de frutas podrían comportarse como factores protectores.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la asociación entre los factores sociodemográficos y el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025?
- ¿Cuál es la asociación entre el factor no modificable y el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025?
- ¿Cuál es la asociación entre los factores modificables y el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025?
- ¿Cuál es la asociación entre los factores clínicos y el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

- Determinar los factores de riesgo asociados a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar la asociación entre los factores sociodemográficos y cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.
- Determinar la asociación entre el factor no modificable y cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.
- Identificar la asociación entre los factores modificables y cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.
- Determinar la asociación entre los factores clínicos y cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.

1.5. Justificación de la Investigación

El cáncer de próstata representa un problema relevante de salud pública debido a su elevada frecuencia y a las consecuencias clínicas, sociales y económicas que genera en la población masculina. El acceso a servicios de salud influye en la detección oportuna del cáncer de próstata, lo cual puede condicionar el diagnóstico en estadios avanzados. Su impacto no solo se limita a la morbilidad, sino que también implica una carga significativa para los sistemas de salud, especialmente en contextos donde el diagnóstico se realiza en estadios avanzados ^(1,2).

Desde el punto de vista clínico, la identificación de factores de riesgo asociados al desarrollo del cáncer de próstata resulta fundamental para el fortalecimiento de estrategias de prevención primaria y detección temprana actuales. La evidencia científica ha demostrado que diversos factores, tanto modificables como no modificables, influyen en la aparición de esta enfermedad, lo que permite intervenir oportunamente en aquellos susceptibles de ser modificados ^(9,10).

De acuerdo con las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2024-2030 aprobadas por el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Salud, las enfermedades no transmisibles y el fortalecimiento de estrategias preventivas constituyen áreas prioritarias de investigación en salud pública en el país ⁽²⁴⁾. En este contexto, resulta relevante desarrollar investigaciones orientadas a identificar factores de riesgo asociados al cáncer de próstata, debido a su impacto epidemiológico y sanitario en la población masculina peruana; además la guía de práctica clínica de cáncer de próstata del año 2025, reconoce factores no modificables como determinantes para el desarrollo de cáncer de próstata, sin embargo, existen otros factores de riesgo descritos en la literatura científica internacional que no son ampliamente desarrollados en las guías nacionales actuales, por lo que resulta importante continuar generando evidencia científica en diferentes contextos poblacionales.

En el ámbito epidemiológico, el estudio de estos factores adquiere especial relevancia en poblaciones específicas, ya que las asociaciones descritas pueden variar según características demográficas, sociales y ambientales propias de cada

región como se menciona en la guía nacional. En este sentido, la generación de evidencia local permite una mejor comprensión del comportamiento de la enfermedad y facilita la toma de decisiones basadas en datos contextualizados ^(3,6).

Desde el punto de vista sanitario, la presente investigación permitirá generar evidencia local sobre los principales factores de riesgo asociados al cáncer de próstata en pacientes de la ciudad del Cusco. Esta información podría contribuir al fortalecimiento de las estrategias de prevención y detección oportuna, así como una evaluación más individualizada del riesgo en la población masculina y a la toma de decisiones en salud pública.

Desde una perspectiva social, el cáncer de próstata puede afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes, así como generar repercusiones en su entorno familiar y laboral. La detección tardía se asocia con tratamientos más complejos y con mayor impacto físico y emocional, lo que refuerza la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y diagnóstico oportuno.

Finalmente, la presente investigación se justifica por la necesidad de generar evidencia científica local sobre los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata en pacientes de la ciudad del Cusco, considerando la limitada información disponible en el contexto regional. Los resultados permitirán ampliar el conocimiento epidemiológico de esta neoplasia en la población estudiada y podrían contribuir al fortalecimiento de las estrategias de prevención, detección oportuna, contribuir a una evaluación más individualizada del riesgo en la población masculina y toma de decisiones en salud pública.

1.6. Limitaciones de la investigación

El presente estudio presenta limitaciones inherentes a su diseño observacional, entre las limitaciones del estudio se encuentra la inclusión de pacientes provenientes únicamente de dos hospitales de la ciudad del Cusco, lo cual puede limitar la generalización de los resultados a toda la población regional. Sin embargo, dichos establecimientos concentran una importante cantidad de pacientes con patología prostática y cuentan con disponibilidad de historias clínicas y registros diagnósticos necesarios para el desarrollo de la investigación. Restringiendo la extrapolación de los hallazgos a nivel nacional o internacional.

Debido al carácter retrospectivo de la investigación, la calidad de los datos dependió del llenado y precisión de la información consignada en historias clínicas, registros hospitalarios e informes anatomopatológicos. Esta condición pudo generar sesgo de información, especialmente en variables clínicas o conductuales que no suelen registrarse de manera uniforme durante la atención médica.

Algunas variables relacionadas con estilos de vida y antecedentes personales, como tabaquismo, consumo de alcohol, actividad física, consumo de carnes rojas, antecedente familiar y alopecia androgenética, fueron completadas mediante contacto telefónico complementario cuando no existía el registro en la historia clínica. Por ello, dichas variables pudieron estar sujetas a sesgo de memoria, subregistro o clasificación imprecisa. Además, al tratarse de exposiciones ocurridas antes o durante el proceso diagnóstico, la exactitud de la información obtenida pudo verse afectada.

La selección de controles hospitalarios pudo introducir sesgo de selección, debido a que estos pacientes presentaban patología prostática benigna y no representan necesariamente a la población masculina general. Por ello, la extrapolación de los hallazgos debe limitarse al contexto hospitalario estudiado.

Finalmente, al tratarse de un estudio de casos y controles retrospectivo, existió la dificultad para establecer con absoluta precisión la temporalidad entre algunas exposiciones y el diagnóstico de cáncer de próstata. Por ese motivo, los hallazgos deben interpretarse como asociaciones y no como relaciones causales.

1.7. Aspectos éticos

La presente investigación se desarrolló respetando los principios éticos aplicables a estudios en seres humanos, velando por la protección de la dignidad, privacidad, confidencialidad y seguridad de la información de los participantes.

El estudio fue de carácter observacional, retrospectivo y documental, basado en la revisión retrospectiva de fuentes clínicas como historias clínicas, registros médicos institucionales e informes anatomopatológicos contenidos en ellas, con recolección complementaria mediante contacto telefónico para variables no diagnósticas. Por ello, no implicó intervención clínica, modificación del manejo terapéutico ni exposición de los participantes a procedimientos adicionales.

Previamente a la ejecución del estudio, se solicitaron las autorizaciones correspondientes a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, a las instituciones de salud involucradas y a las instancias éticas o administrativas correspondientes, según normativa institucional vigente, las cuales fueron necesarias para desarrollar el presente trabajo.

La información obtenida fue utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación. Para garantizar la confidencialidad, cada participante fue identificado mediante un código numérico, evitando registrar nombres, documentos de identidad u otros datos que permitan su identificación directa en la base de datos final. La información recolectada fue almacenada en archivos digitales protegidos, con acceso restringido únicamente al investigador y asesor responsables del estudio.

Cuando determinadas variables no diagnósticas no se encontraron registradas de forma completa en la historia clínica, se realizó contacto telefónico complementario únicamente para recabar información relacionada con antecedentes familiares, tabaquismo, consumo de alcohol, actividad física, consumo de carnes rojas u otras variables conductuales incluidas en el estudio.

Esta información no fue utilizada para definir la condición de caso o control, la cual se estableció exclusivamente mediante historia clínica, registros hospitalarios e informes anatomopatológicos. El contacto telefónico fue voluntario y se realizó

previa aceptación verbal del participante, explicando los objetivos del estudio, la naturaleza de la información solicitada, la confidencialidad de los datos y el derecho a no responder o retirarse sin ninguna consecuencia. En caso de negativa, imposibilidad de contacto o información insuficiente, dicha situación fue registrada como dato no disponible, sin afectar la atención del paciente ni su relación con los establecimientos de salud.

Los números telefónicos u otros datos de contacto no fueron incorporados a la base de datos analítica y se emplearon únicamente para el contacto complementario cuando fue necesario. Asimismo, se mantuvo la confidencialidad de la información de los participantes y los resultados fueron presentados de manera agrupada, evitando cualquier posibilidad de identificación personal.

El estudio fue considerado de riesgo mínimo, debido a que se basa principalmente en información secundaria y no contempla intervenciones clínicas. No obstante, se tomaron las medidas necesarias para proteger la confidencialidad de los datos sensibles relacionados con el diagnóstico oncológico y los antecedentes personales de los participantes.

El estudio siguió los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki ⁽²⁵⁾, así como las recomendaciones internacionales para investigación en seres humanos propuestas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Además, se respetaron las disposiciones contempladas en la Ley N.º 29733, Ley de Protección de Datos Personales del Perú.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Cáncer de próstata

2.1.1.1. Definición

El cáncer de próstata es una neoplasia maligna originada principalmente en el epitelio glandular prostático, caracterizada por un crecimiento celular descontrolado con capacidad de invasión local y diseminación metastásica. La mayoría de los casos corresponden a adenocarcinomas acinares, aunque existen variantes histológicas menos frecuentes con diferente comportamiento biológico y pronóstico. Su desarrollo se encuentra influenciado por mecanismos hormonales, genéticos, inflamatorios y ambientales, presentando una evolución clínica heterogénea que puede variar desde formas indolentes hasta enfermedades altamente agresivas. Debido a su elevada frecuencia e impacto en la morbilidad masculina, constituye una de las principales neoplasias malignas en varones a nivel mundial ^(12, 26).

2.1.1.2. Etiología

La etiología del cáncer de próstata es multifactorial y aún no se comprende completamente; sin embargo, se reconoce la participación de factores genéticos, hormonales, inflamatorios, metabólicos y ambientales en su desarrollo ⁽²⁶⁾. La edad avanzada constituye el principal factor asociado, debido a los cambios biológicos y hormonales relacionados con el envejecimiento. Asimismo, los antecedentes familiares de cáncer de próstata incrementan significativamente el riesgo de desarrollar la enfermedad, especialmente en familiares de primer grado, lo que evidencia una importante susceptibilidad genética ^(11, 26). Diversas guías internacionales también reconocen la influencia de factores modificables relacionados con el estilo de vida, como la obesidad, el tabaquismo, el consumo de alcohol, el sedentarismo y determinados patrones dietéticos, los cuales podrían contribuir al desarrollo y progresión tumoral. Del mismo modo, procesos

inflamatorios crónicos de la próstata y algunas exposiciones ocupacionales han sido considerados factores potencialmente relacionados con esta neoplasia debido a su participación en mecanismos de inflamación persistente y alteraciones celulares prostáticas ^(12, 27, 28).

2.1.1.3. Epidemiología

La aparición del cáncer de próstata en edades tempranas es poco frecuente, siendo raro antes de los 40 años; sin embargo, su incidencia aumenta progresivamente a partir de la quinta década de vida, alcanzando su mayor frecuencia en varones mayores de 65 años. Esta neoplasia afecta predominantemente a poblaciones de mayor edad, lo que explica su mayor impacto en países desarrollados, donde existe una mayor proporción de adultos mayores y una amplia implementación de programas de tamizaje y diagnóstico precoz mediante antígeno prostático específico (PSA) y tacto rectal ^(12, 26, 27).

A nivel mundial, el cáncer de próstata constituye actualmente la segunda neoplasia maligna más diagnosticada en varones y una de las principales causas de mortalidad por cáncer masculino. Según estimaciones internacionales, más de 1.4 millones de casos nuevos y alrededor de 397 000 muertes fueron reportadas durante el año 2022. Asimismo, se han descrito importantes variaciones geográficas en sus tasas de incidencia y mortalidad, observándose mayores tasas en Norteamérica, Europa y Oceanía, mientras que en países en vías de desarrollo la mortalidad continúa en ascenso debido a limitaciones en el acceso al diagnóstico oportuno, programas de tamizaje y tratamiento especializado ^(2, 3). Del mismo modo, reportes nacionales del Ministerio de Salud y del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas evidencian que el cáncer de próstata continúa representando una importante carga sanitaria debido al incremento progresivo de casos, especialmente en adultos mayores ^(4, 28).

2.1.1.4. Anatomía de la próstata

La próstata es una glándula fibromuscular del aparato reproductor masculino ubicada por debajo de la vejiga urinaria y por delante del recto, rodeando la porción proximal de la uretra. Su función principal es contribuir a la producción del líquido seminal mediante la secreción de sustancias que favorecen la viabilidad y movilidad espermática. Anatómicamente, la próstata se divide en zonas periférica, central, transicional y estromal anterior, siendo la zona periférica el sitio de origen de la mayoría de los adenocarcinomas prostáticos ^(12, 26). La irrigación prostática proviene principalmente de ramas de la arteria vesical inferior y pudenda interna, mientras que su drenaje linfático se dirige hacia ganglios obturadores e ilíacos internos. Debido a su localización anatómica y relación con estructuras vecinas, las alteraciones prostáticas pueden manifestarse con síntomas urinarios obstructivos, irritativos y compromiso local en estadios avanzados ⁽²⁹⁾.

De acuerdo con la clasificación morfológica propuesta por McNeal, la próstata puede dividirse en tres regiones anatómicas principales ⁽²⁶⁾:

2.1.1.4.1. Zona periférica: Representa aproximadamente el 70% del volumen prostático y constituye el principal sitio de origen del adenocarcinoma de próstata, razón por la cual tiene gran relevancia clínica en el diagnóstico mediante tacto rectal y biopsia prostática. Esta zona se localiza en la región posterior y lateral de la glándula, siendo accesible al examen digital rectal ^(12, 26). Está formada por células epiteliales simples con contornos irregulares, siendo además el sitio donde con mayor frecuencia se presentan procesos inflamatorios y cambios atróficos ⁽²⁹⁾.

2.1.1.4.2. Zona central: Representa aproximadamente el 20–25% del volumen prostático y rodea los conductos eyaculadores. Los tumores originados en esta zona son menos frecuentes; sin embargo, suelen presentar un comportamiento biológico más agresivo cuando se desarrollan. Además, esta región posee menor susceptibilidad a

procesos inflamatorios y neoplásicos en comparación con la zona periférica, aproximadamente el 10% de las neoplasias malignas prostáticas ^(12, 26).

2.1.1.4.3. Zona transicional: Corresponde a cerca del 5–10% del volumen prostático en adultos jóvenes y rodea la uretra proximal. Esta región adquiere importancia debido a que constituye el principal sitio de desarrollo de la hiperplasia prostática benigna, aunque un menor porcentaje de cánceres prostáticos también puede originarse en esta zona. Por su localización periuretral, las alteraciones en esta región suelen asociarse con síntomas obstructivos urinarios bajos ^(26, 29).

2.1.1.5. Fisiopatología

La fisiopatología del cáncer de próstata es compleja y multifactorial, involucrando la interacción de mecanismos hormonales, genéticos, inflamatorios y ambientales que favorecen la transformación progresiva del epitelio prostático normal hacia un fenotipo neoplásico. La próstata es un órgano altamente dependiente de andrógenos, principalmente testosterona y dihidrotestosterona (DHT), hormonas que participan en el crecimiento, diferenciación y mantenimiento del tejido prostático. La DHT, sintetizada a partir de la testosterona mediante la enzima 5-alfa reductasa, posee una elevada afinidad por el receptor androgénico y desempeña un papel fundamental en la regulación de la proliferación celular prostática. Alteraciones en la señalización del receptor androgénico, junto con mecanismos de resistencia hormonal y cambios en la regulación de la apoptosis y proliferación celular, favorecen el desarrollo tumoral y la progresión de la enfermedad ^(12, 26, 29).

Asimismo, diversos cambios moleculares y genéticos participan en la carcinogénesis prostática. Se han descrito alteraciones en genes relacionados con reparación del ADN, regulación del ciclo celular y estabilidad genómica, incluyendo mutaciones en BRCA1, BRCA2 y otros genes de susceptibilidad hereditaria asociados con mayor riesgo y

agresividad tumoral. Del mismo modo, procesos inflamatorios crónicos y fenómenos de estrés oxidativo pueden inducir daño celular progresivo, alteraciones epigenéticas y formación de un microambiente tumoral favorable para el desarrollo del cáncer. A medida que la enfermedad progresa, ocurren fenómenos de angiogénesis, invasión local y potencial metastásico, contribuyendo a la heterogeneidad clínica observada en esta neoplasia, la cual puede variar desde formas indolentes hasta tumores altamente agresivos ^(12, 26).

Múltiples factores sociodemográficos, clínicos y relacionados con el estilo de vida han sido asociados al desarrollo y progresión del cáncer de próstata. La edad avanzada y los antecedentes familiares representan factores de riesgo ampliamente reconocidos debido a su relación con susceptibilidad genética y acumulación progresiva de alteraciones celulares. Factores modificables como la obesidad, el tabaquismo, el consumo de alcohol, el sedentarismo y determinados patrones dietéticos podrían favorecer alteraciones hormonales, inflamación sistémica y cambios en el microambiente tumoral prostático. También procesos inflamatorios crónicos como la prostatitis y condiciones relacionadas con actividad androgénica, como la alopecia androgenética, han despertado interés en investigaciones recientes debido a su posible asociación con mecanismos implicados en la carcinogénesis prostática ^(26, 30).

2.1.1.6. Cuadro clínico

El cuadro clínico del cáncer de próstata es variable y depende principalmente del estadio y extensión de la enfermedad.

En etapas iniciales, muchos pacientes permanecen asintomáticos, motivo por el cual gran parte de los casos son detectados mediante programas de tamizaje o durante evaluaciones urológicas de rutina. A medida que la enfermedad progresa, pueden presentarse síntomas urinarios obstructivos e irritativos relacionados con el compromiso prostático y uretral, entre ellos disminución del calibre y fuerza del chorro urinario, dificultad para iniciar la

micción, polaquiuria, nicturia, urgencia urinaria y sensación de vaciamiento incompleto vesical. Sin embargo, estos síntomas presentan baja especificidad para cáncer de próstata, debido a que también pueden observarse en patologías benignas frecuentes como la hiperplasia prostática benigna y prostatitis, lo que limita su utilidad diagnóstica aislada y refuerza la importancia de métodos complementarios de detección temprana ^(26, 29).

En estadios localmente avanzados o metastásicos, el cáncer de próstata puede manifestarse con hematuria, hematospermia, retención urinaria, dolor pélvico o compromiso de estructuras vecinas. Asimismo, la afectación ósea secundaria a metástasis constituye una de las manifestaciones más frecuentes de enfermedad avanzada, especialmente a nivel de columna vertebral, pelvis y costillas, pudiendo ocasionar dolor óseo persistente, fracturas patológicas y compresión medular. En algunos pacientes también pueden presentarse síntomas constitucionales como pérdida de peso, fatiga y deterioro progresivo del estado general ^(12, 26).

Debido a la naturaleza frecuentemente asintomática de las etapas iniciales y a la progresión silenciosa de la enfermedad, diversas guías internacionales recomiendan estrategias de detección temprana basadas en evaluación clínica, tacto rectal y medición del antígeno prostático específico (PSA), especialmente en pacientes con factores de riesgo o antecedentes familiares de cáncer de próstata ^(11, 12).

2.1.1.7. Métodos Diagnósticos

2.1.1.7.1. Biopsia de próstata

La biopsia prostática constituye el estándar de oro para el diagnóstico definitivo del cáncer de próstata, debido a que permite la confirmación histopatológica de la enfermedad y la caracterización tumoral mediante sistemas de clasificación como Gleason e ISUP. El procedimiento consiste en la obtención de múltiples cilindros de tejido prostático mediante agujas de biopsia, generalmente bajo guía ecográfica transrectal o transperineal. La técnica sistemática clásica

incluye entre 10 y 12 cilindros obtenidos de diferentes regiones prostáticas, principalmente de la zona periférica, donde se originan la mayoría de adenocarcinomas. Habitualmente, el procedimiento se realiza con anestesia local y profilaxis antibiótica, permitiendo posteriormente el análisis anatomopatológico del tejido obtenido ^(26, 27).

Las principales indicaciones para realizar biopsia prostática incluyen elevación del antígeno prostático específico (PSA), generalmente valores mayores a 4 ng/mL, tacto rectal sospechoso o hallazgos sugestivos en resonancia magnética multiparamétrica. Asimismo, valores de PSA entre 4 y 10 ng/mL se han asociado con un riesgo aproximado de cáncer de próstata de 25%, mientras que niveles mayores a 10 ng/mL incrementan significativamente la probabilidad de malignidad. Sin embargo, algunos pacientes pueden presentar cáncer clínicamente significativo con valores menores de PSA, especialmente en presencia de factores de riesgo adicionales o alteraciones clínicas asociadas ^(12, 29, 30).

Asimismo, el análisis anatomopatológico obtenido mediante biopsia permite determinar el tipo histológico tumoral, grado de diferenciación y agresividad biológica, elementos fundamentales para el diagnóstico, estratificación clínica y planificación terapéutica del paciente ^(12, 30).

2.1.1.7.2. Tacto rectal

El tacto rectal constituye una de las principales herramientas clínicas empleadas en la evaluación inicial del cáncer de próstata, debido a que permite valorar características morfológicas de la glándula prostática mediante palpación digital a través de la pared rectal. Durante el examen pueden identificarse hallazgos sugestivos de malignidad como nódulos endurecidos, asimetría glandular, irregularidad de la superficie prostática, induración focal o pérdida de los límites anatómicos normales. Debido a que la mayoría de adenocarcinomas se originan en la zona periférica de la próstata,

región accesible al tacto rectal, este examen continúa teniendo relevancia clínica en la detección de lesiones sospechosas ^(26, 29).

A pesar de su utilidad clínica, el tacto rectal presenta una sensibilidad limitada para detectar enfermedad localizada en estadios iniciales y posee una importante variabilidad dependiente de la experiencia del examinador. Asimismo, hallazgos anormales pueden observarse también en patologías benignas como hiperplasia prostática benigna y prostatitis, lo que disminuye su especificidad diagnóstica cuando se utiliza de manera aislada. Sin embargo, la combinación de tacto rectal sospechoso y elevación del antígeno prostático específico (PSA) incrementa significativamente la probabilidad de detectar cáncer clínicamente significativo, motivo por el cual diversas guías internacionales recomiendan su utilización complementaria dentro de la evaluación diagnóstica prostática ^(12, 29, 30).

2.1.1.7.3. Antígeno prostático específico (PSA)

El antígeno prostático específico (PSA) es una glicoproteína producida principalmente por el epitelio glandular prostático, cuya función fisiológica consiste en favorecer la licuefacción del semen. En condiciones normales, pequeñas cantidades de PSA circulan en sangre; sin embargo, alteraciones de la arquitectura prostática, incremento del volumen glandular o procesos neoplásicos pueden elevar sus niveles séricos. Debido a ello, el PSA constituye uno de los principales biomarcadores utilizados en el tamizaje, evaluación diagnóstica y seguimiento del cáncer de próstata ^(12, 26, 29).

Tradicionalmente, valores séricos de PSA mayores a 4 ng/mL han sido considerados anormales y asociados con mayor probabilidad de cáncer prostático; sin embargo, diversos estudios y guías internacionales reconocen que no existe un punto de corte absoluto capaz de diferenciar completamente enfermedad benigna de maligna ^(11, 28).

La interpretación clínica del PSA debe realizarse considerando diversos factores que pueden modificar sus niveles séricos, entre ellos edad, volumen prostático, hiperplasia prostática benigna, prostatitis, instrumentación urológica y eyaculación reciente. Por este motivo, actualmente se emplean parámetros complementarios como densidad de PSA, velocidad de PSA y porcentaje de PSA libre para mejorar la especificidad diagnóstica y reducir biopsias innecesarias. Diversas guías internacionales recomiendan que la indicación de biopsia prostática no se base exclusivamente en un valor aislado de PSA, sino en una evaluación clínica integral del paciente ^(12, 30, 31).

Finalmente, se recomienda considerar el tamizaje mediante PSA en varones mayores de 50 años con una expectativa de vida superior a 10 años, como parte de las estrategias de detección temprana ⁽³²⁾.

2.1.1.7.4. Ecografía prostática

La ecografía prostática constituye una herramienta de apoyo ampliamente utilizada en la evaluación diagnóstica de patologías prostáticas, debido a que permite valorar el tamaño glandular, morfología prostática y presencia de alteraciones estructurales. La vía transrectal representa la técnica más empleada en la evaluación del cáncer de próstata, ya que proporciona una mejor visualización anatómica de la glándula y facilita procedimientos invasivos como la biopsia prostática. Mediante ecografía transrectal pueden identificarse áreas hipoecoicas sospechosas, irregularidades capsulares, asimetrías glandulares y alteraciones de la arquitectura prostática, especialmente en la zona periférica, donde se originan la mayoría de adenocarcinomas ^(26, 33).

A pesar de su utilidad clínica, la ecografía prostática presenta sensibilidad y especificidad limitadas para la detección aislada de cáncer de próstata, debido a que múltiples lesiones malignas pueden no ser visibles ecográficamente y algunos hallazgos sospechosos

también pueden observarse en patologías benignas como hiperplasia prostática benigna y prostatitis. Por este motivo, su principal utilidad actual radica en servir como método guía durante la biopsia prostática y como complemento de otras herramientas diagnósticas como PSA, tacto rectal y resonancia magnética multiparamétrica ^(12, 34).

2.1.1.7.5. Resonancia magnética multiparamétrica

La resonancia magnética multiparamétrica (RMmp) de próstata constituye actualmente una de las principales herramientas imagenológicas en la evaluación diagnóstica del cáncer de próstata, debido a su elevada capacidad para identificar lesiones clínicamente significativas y mejorar la selección de pacientes candidatos a biopsia. Esta técnica combina secuencias anatómicas y funcionales, incluyendo imágenes ponderadas en T2, difusión y perfusión dinámica con contraste, permitiendo una valoración más precisa de la arquitectura prostática y del comportamiento biológico de las lesiones sospechosas ^(26, 33).

Diversas guías internacionales recomiendan la realización de RMmp previa a la biopsia prostática en pacientes con sospecha clínica de cáncer de próstata, debido a que mejora la detección de tumores clínicamente significativos y reduce biopsias innecesarias en lesiones de bajo riesgo. Asimismo, la RMmp ha demostrado mayor sensibilidad diagnóstica en comparación con la ecografía transrectal aislada, especialmente en pacientes con biopsias previas negativas y persistente sospecha clínica. Sin embargo, su interpretación requiere experiencia especializada y adecuada correlación clínica, laboratorial e histopatológica para optimizar el rendimiento diagnóstico ^(12, 30, 34).

2.1.1.7.6. Confirmación diagnóstica anatomopatológica mediante biopsia o pieza quirúrgica

El cáncer de próstata también puede ser identificado mediante el examen anatomopatológico de tejido obtenido durante una resección transuretral, adenomectomía o prostatectomía. En procedimientos realizados inicialmente por patología prostática benigna, el hallazgo puede ser incidental. Por su parte, el análisis de la pieza de prostatectomía radical permite una evaluación más amplia del tumor, incluyendo su extensión, grado histológico, compromiso de márgenes quirúrgicos, extensión extraprostática, invasión de vesículas seminales y, cuando corresponda, compromiso ganglionar. Esta información permite establecer el estadio patológico definitivo y complementar los hallazgos obtenidos previamente mediante biopsia (26, 35, 36).

El estudio microscópico permite determinar la presencia de células malignas, el tipo histológico, los patrones arquitectónicos predominantes y el puntaje de Gleason, así como establecer el grupo de grado de la International Society of Urological Pathology. Estos elementos contribuyen a valorar la diferenciación y agresividad biológica del tumor y orientan la estratificación pronóstica y la planificación terapéutica (35, 37).

2.1.1.8. Clasificación histopatológica

2.1.1.8.1. Tipo histológico

El análisis histopatológico del tejido prostático obtenido mediante biopsia o pieza quirúrgica permite identificar el tipo histológico tumoral y evaluar características relacionadas con la diferenciación, el patrón glandular y la agresividad biológica. Esta información constituye un elemento fundamental para el diagnóstico definitivo, estratificación

pronóstica y planificación terapéutica individualizada del paciente con cáncer de próstata ^(26, 35).

El adenocarcinoma acinar constituye el tipo histológico más frecuente de cáncer de próstata, representando aproximadamente el 90–95% de los casos diagnosticados. Este tumor se origina principalmente en el epitelio glandular de la zona periférica prostática y se caracteriza por la proliferación desordenada de glándulas prostáticas malignas con distintos grados de diferenciación histológica. Debido a su elevada frecuencia, la mayoría de sistemas de clasificación pronóstica y terapéutica del cáncer de próstata han sido desarrollados principalmente sobre este subtipo histológico ^(12, 26).

Además del adenocarcinoma acinar convencional, existen variantes histológicas menos frecuentes que presentan diferente comportamiento biológico y relevancia clínica. Entre ellas se incluyen el adenocarcinoma ductal, carcinoma mucinoso, carcinoma de células pequeñas y otros subtipos neuroendocrinos, los cuales suelen asociarse con mayor agresividad tumoral, peor pronóstico y evolución clínica más desfavorable. Algunas variantes histológicas pueden presentar menor producción de PSA y comportamiento clínico atípico, dificultando su detección temprana y evaluación diagnóstica ^(26, 35, 36).

2.1.1.8.2. Puntaje de Gleason

El puntaje de Gleason constituye uno de los principales sistemas histopatológicos utilizados para evaluar el grado de diferenciación y agresividad biológica del cáncer de próstata. Este sistema se basa en el patrón arquitectónico glandular observado en la biopsia prostática, asignando un grado histológico del 1 al 5 según el nivel de diferenciación celular, donde los patrones de menor grado presentan estructuras glandulares más organizadas y los patrones de mayor grado reflejan pérdida de arquitectura normal, infiltración y comportamiento tumoral más agresivo ^(12, 26, 36).

El score de Gleason se obtiene mediante la suma de los dos patrones histológicos predominantes identificados en la muestra tumoral, generando puntuaciones que oscilan entre 6 y 10 en la práctica clínica actual. Un Gleason 6 (3+3) corresponde generalmente a tumores bien diferenciados y de bajo riesgo, mientras que puntuaciones Gleason 7 representan riesgo intermedio, pudiendo subdividirse en 3+4 y 4+3 según el predominio del patrón histológico más agresivo. Por otro lado, puntuaciones entre 8 y 10 se asocian con tumores pobremente diferenciados, mayor agresividad biológica, riesgo elevado de progresión y peor pronóstico clínico ^(26, 36, 37).

Debido a su importancia pronóstica, el score de Gleason constituye actualmente un elemento fundamental en la estratificación del riesgo, planificación terapéutica y seguimiento clínico de pacientes con cáncer de próstata ⁽²⁷⁾.

2.1.1.8.3. Clasificación ISUP

La clasificación de la International Society of Urological Pathology (ISUP) fue desarrollada con el objetivo de simplificar y mejorar la interpretación pronóstica del score de Gleason en pacientes con cáncer de próstata. Este sistema agrupa los diferentes patrones de Gleason en cinco grupos pronósticos, facilitando la estratificación clínica y la toma de decisiones terapéuticas. La clasificación ISUP Grupo 1 corresponde a Gleason 6 (3+3), considerado de bajo riesgo; ISUP Grupo 2 y 3 incluyen Gleason 7 (3+4 y 4+3 respectivamente), asociados con riesgo intermedio; mientras que los grupos 4 y 5 comprenden Gleason 8 y Gleason 9–10, relacionados con tumores de alto riesgo y comportamiento biológico más agresivo ^(12, 36, 37).

Diversos estudios han demostrado que la clasificación ISUP presenta mejor correlación con progresión tumoral, recurrencia bioquímica y pronóstico clínico en comparación con la interpretación aislada del score de Gleason tradicional. Debido a ello, actualmente constituye

una herramienta ampliamente utilizada en guías internacionales para la estratificación del riesgo, selección terapéutica y evaluación pronóstica de pacientes con cáncer de próstata. Asimismo, el sistema ISUP permite una comunicación más clara entre urólogos, oncólogos y patólogos, favoreciendo la estandarización del manejo clínico de esta neoplasia ^(26, 36).

2.1.1.9. Manejo y tratamiento

El manejo del cáncer de próstata depende principalmente del estadio clínico, grado histopatológico, nivel de antígeno prostático específico (PSA), clasificación de riesgo y condiciones generales del paciente. Debido a la heterogeneidad biológica de esta neoplasia, las decisiones terapéuticas requieren una adecuada estratificación clínica y evaluación individualizada, considerando además expectativa de vida, comorbilidades y agresividad tumoral. En la actualidad, diversas guías internacionales recomiendan un enfoque multidisciplinario orientado a equilibrar control oncológico, supervivencia y calidad de vida del paciente ^(12, 26).

En términos generales, las opciones terapéuticas comprenden diversas modalidades, entre las que se incluyen la vigilancia activa, cirugía, radioterapia y terapia hormonal. En pacientes con enfermedad localizada de bajo riesgo, la vigilancia activa constituye una alternativa terapéutica aceptada, permitiendo retrasar o evitar tratamientos invasivos mediante seguimiento periódico con evaluación clínica, PSA, resonancia magnética y biopsias prostáticas selectivas, sin comprometer significativamente la supervivencia oncológica en pacientes adecuadamente seleccionados ^(12, 30).

El tratamiento quirúrgico continúa siendo una de las principales opciones terapéuticas, especialmente mediante prostatectomía radical. En los últimos años, la cirugía mínimamente invasiva y la prostatectomía asistida por robot han ganado relevancia debido a su asociación con menor sangrado intraoperatorio, menor estancia hospitalaria y recuperación funcional más temprana. Por otro lado, la radioterapia constituye otra alternativa

ampliamente utilizada, pudiendo emplearse como tratamiento primario o complementario según el estadio y riesgo del paciente. Las técnicas modernas de radioterapia externa conformacional y braquiterapia permiten una mayor precisión terapéutica y menor daño sobre tejidos adyacentes (12, 26, 27, 30).

Asimismo, la terapia de deprivación androgénica constituye un componente fundamental en el manejo del cáncer de próstata localmente avanzado o metastásico. Este tratamiento busca disminuir la estimulación tumoral dependiente de andrógenos mediante bloqueo hormonal farmacológico o quirúrgico. En pacientes con enfermedad avanzada también pueden emplearse terapias sistémicas complementarias, como quimioterapia y tratamientos dirigidos, según características clínicas y evolución tumoral. En este contexto, la detección temprana y adecuada estratificación del riesgo continúan siendo fundamentales para optimizar las decisiones terapéuticas y disminuir la morbilidad asociada a la enfermedad (12, 27, 30).

2.1.2. Factores de riesgo

El cáncer de próstata es una enfermedad multifactorial cuya aparición y progresión han sido asociadas a diversos factores biológicos, genéticos, ambientales y conductuales. La evidencia científica actual reconoce que el desarrollo de esta neoplasia resulta de la interacción compleja entre factores no modificables, como la edad y los antecedentes familiares, y factores modificables relacionados con el estilo de vida, estado metabólico y exposiciones ambientales. Debido a ello, el cáncer de próstata presenta un comportamiento heterogéneo tanto en su incidencia como en su agresividad clínica (3, 12, 26).

En los últimos años, diversas guías y consensos internacionales han enfatizado la importancia de identificar factores asociados que permitan reconocer poblaciones con mayor riesgo y optimizar las estrategias de prevención, tamizaje y detección temprana, lo que ha incrementado el interés en su evaluación epidemiológica y potencial intervención preventiva (3, 12, 27).

2.1.2.1. Factores de riesgo sociodemográficos

2.1.2.1.1. Edad

La edad constituye el principal factor de riesgo no modificable asociado al cáncer de próstata. La incidencia de esta neoplasia aumenta progresivamente con el envejecimiento, siendo infrecuente antes de los 40 años y observándose la mayoría de diagnósticos en varones mayores de 65 años. Diversas guías internacionales señalan que el envejecimiento prostático favorece la acumulación progresiva de alteraciones genéticas, estrés oxidativo, daño del ADN y cambios hormonales relacionados con la carcinogénesis prostática ^(12, 26, 27).

La evidencia epidemiológica contemporánea demuestra una fuerte asociación entre edad avanzada y riesgo de desarrollar cáncer de próstata. Bergengren et al., en una revisión sistemática publicada en *European Urology*, describieron que la incidencia y mortalidad del cáncer de próstata aumentan exponencialmente con la edad, constituyendo el envejecimiento uno de los factores epidemiológicos más consistentemente asociados a esta neoplasia ⁽³⁾. Asimismo, Rawla, en una revisión publicada en *World Journal of Oncology*, reportó que aproximadamente 6 de cada 10 casos de cáncer de próstata se diagnostican en hombres mayores de 65 años, mientras que la enfermedad es excepcionalmente rara antes de los 40 años ⁽¹⁾.

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destacan la exposición acumulativa a andrógenos, la inflamación crónica de bajo grado, la inmunosenescencia y la acumulación progresiva de mutaciones somáticas en células prostáticas a lo largo del tiempo. Además, el envejecimiento se asocia con alteraciones del microambiente tumoral, incremento del estrés oxidativo y disminución de mecanismos de reparación del ADN, factores que favorecen el desarrollo de fenotipos más agresivos y enfermedad clínicamente significativa ^(1, 12, 26).

Debido a esta asociación consistente, diversas guías internacionales recomiendan considerar la edad como un elemento fundamental en las estrategias de tamizaje, evaluación clínica y estratificación de riesgo del cáncer de próstata, especialmente en pacientes mayores de 50 años o con factores de riesgo adicionales asociados ^(12, 27).

Para fines operacionales del presente estudio, la edad fue incluida dentro de los factores sociodemográficos, debido a que constituye una característica demográfica básica de la población evaluada y permite describir la distribución etaria de casos y controles. Si bien desde el punto de vista biológico la edad también puede considerarse un factor no modificable, en esta investigación se analizó dentro de la dimensión sociodemográfica con el propósito de estimar la asociación entre cada año adicional de vida y la presencia de cáncer de próstata.

2.1.2.1.2. Estado civil

El estado civil ha sido considerado en diversos estudios epidemiológicos como un factor sociodemográfico potencialmente asociado al cáncer de próstata, especialmente en relación con el acceso a servicios de salud, realización de tamizaje y diagnóstico oportuno. Algunos estudios poblacionales han observado que los hombres casados presentan mayor probabilidad de diagnóstico temprano de cáncer de próstata en comparación con pacientes solteros, divorciados o viudos, posiblemente debido a una mayor frecuencia de controles médicos, apoyo familiar y búsqueda temprana de atención sanitaria ^(3, 26, 27).

La evidencia científica contemporánea también ha descrito asociaciones entre estado civil y pronóstico clínico del cáncer de próstata. Estudios observacionales han reportado que pacientes no casados presentan mayor riesgo de diagnóstico en estadios avanzados, menor acceso a tratamiento oportuno y peor supervivencia oncológica en comparación con hombres casados.

Estos hallazgos podrían estar relacionados con diferencias en apoyo social, adherencia al seguimiento médico y acceso a estrategias de detección temprana ^(26, 38).

Desde el punto de vista epidemiológico, el estado civil no actúa directamente como un factor carcinogénico biológico; sin embargo, puede influir indirectamente sobre conductas relacionadas con la salud, utilización de servicios sanitarios y diagnóstico oportuno de la enfermedad. Diversos estudios consideran esta variable como un importante determinante sociodemográfico dentro de la evaluación integral de factores asociados al cáncer de próstata ^(3, 26, 38).

2.1.2.1.3. Grado de instrucción

El grado de instrucción constituye un determinante sociodemográfico relevante en el cáncer de próstata, debido a su relación con la alfabetización sanitaria, el acceso a información preventiva, la utilización de servicios de salud y la participación en estrategias de tamizaje. A diferencia de factores biológicos como la edad o los antecedentes familiares, el nivel educativo no actúa como mecanismo carcinogénico directo; sin embargo, puede influir en la oportunidad del diagnóstico, la adherencia al seguimiento médico y la toma de decisiones informadas respecto al tamizaje mediante PSA y evaluación urológica ^(11, 27).

La evidencia epidemiológica ha mostrado que los hombres con menor nivel educativo presentan menor probabilidad de participar en programas de detección temprana, mayor riesgo de diagnóstico en estadios avanzados y peores desenlaces clínicos en comparación con aquellos con mayor nivel educativo. Kilpeläinen et al. reportaron que un menor nivel de educación se asoció con menor tamizaje, diagnóstico más avanzado y peor supervivencia en pacientes con cáncer de próstata ⁽³⁹⁾. Asimismo, revisiones sobre determinantes sociales en cáncer de próstata señalan que la educación, junto con el

ingreso económico y otros indicadores socioeconómicos, influye en la incidencia detectada, estadio al diagnóstico, acceso a tratamiento y supervivencia ^(39, 40).

En este sentido, el grado de instrucción debe interpretarse como una variable sociodemográfica vinculada a desigualdades en salud y no como un factor causal directo. Su inclusión en estudios epidemiológicos permite caracterizar mejor a la población atendida, identificar posibles barreras de acceso al diagnóstico oportuno y contextualizar la distribución de otros factores asociados al cáncer de próstata en realidades locales.

2.1.2.1.4. Exposición ocupacional de riesgo

La exposición ocupacional a determinados agentes químicos y ambientales ha sido considerada un posible factor asociado al desarrollo de cáncer de próstata. Diversos estudios epidemiológicos han señalado que trabajadores expuestos de manera prolongada a pesticidas, metales pesados, hidrocarburos, solventes industriales y productos derivados de combustión podrían presentar mayor riesgo de desarrollar esta neoplasia. Entre las ocupaciones más estudiadas se incluyen trabajadores agrícolas, mineros, industrias químicas, metalúrgicas y personal expuesto a sustancias tóxicas en ambientes laborales crónicos ^(3, 26).

En el contexto peruano, el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas reconoce que la exposición ocupacional debe evaluarse a partir del agente presente en el ambiente laboral y de las tareas desarrolladas, y no únicamente por la denominación general de la ocupación. Entre las actividades con potencial exposición se encuentran la agricultura, minería, construcción, transporte, metalurgia, manejo de hidrocarburos, aplicación de pinturas y determinadas labores del sector salud. Los agentes involucrados pueden incluir plaguicidas e insecticidas, emisiones de motores diésel,

benceno y otros hidrocarburos, solventes, sílice, asbesto, polvo de madera, arsénico, cadmio, cromo hexavalente, radiación solar, formaldehído y radiación ionizante, dependiendo de las características específicas del puesto de trabajo ⁽⁴¹⁾.

La evidencia científica contemporánea ha mostrado asociaciones significativas entre ciertas exposiciones ocupacionales y cáncer de próstata. Van Maele-Fabry et al., en un metaanálisis publicado en *Occupational and Environmental Medicine*, reportaron que la exposición ocupacional a pesticidas se asoció con un incremento significativo del riesgo de cáncer de próstata, especialmente en trabajadores agrícolas con exposición prolongada (RR: 1.15; IC95%: 1.01–1.32) ⁽⁴²⁾. Asimismo, otras revisiones epidemiológicas han descrito asociación entre exposición a cadmio y mayor riesgo de cáncer prostático, posiblemente relacionada con mecanismos de estrés oxidativo y alteraciones hormonales ⁽⁴³⁾.

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destacan el daño oxidativo celular, alteraciones endocrinas, inflamación crónica y exposición acumulativa a sustancias potencialmente carcinogénicas. Algunos compuestos químicos pueden actuar como disruptores hormonales o inducir daño genético progresivo en células prostáticas, favoreciendo procesos de carcinogénesis y progresión tumoral. No obstante, la magnitud de asociación puede variar según tipo de exposición, intensidad, duración y condiciones laborales específicas ^(12, 26, 42).

Debido a ello, la exposición ocupacional continúa siendo objeto de investigación dentro de los factores epidemiológicos asociados al cáncer de próstata, especialmente en poblaciones con alta exposición agrícola o industrial. Su evaluación en estudios analíticos permite explorar posibles asociaciones ambientales y ocupacionales relevantes dentro de contextos locales específicos.

2.1.2.2. Factores de riesgo no modificables

2.1.2.2.1. Antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado

El antecedente familiar de cáncer de próstata en familiares de primer grado constituye uno de los factores de riesgo no modificables más importantes asociados a esta neoplasia. Diversas investigaciones han demostrado que los hombres con padre o hermanos diagnosticados con cáncer de próstata presentan mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad en comparación con la población general. Esta asociación ha sido relacionada con susceptibilidad genética hereditaria, agregación familiar y exposición compartida a factores ambientales y conductuales ^(12, 26, 27).

La evidencia epidemiológica contemporánea ha mostrado una asociación consistente entre antecedente familiar y aumento del riesgo de cáncer de próstata. Kiciński et al., en un metaanálisis publicado en PLoS One, reportaron que los hombres con antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado presentaban aproximadamente el doble de riesgo de desarrollar la enfermedad (RR: 2.48; IC95%: 2.25–2.74) ⁽⁴⁴⁾. Asimismo, el riesgo incrementaba significativamente cuando existían múltiples familiares afectados o diagnóstico a edades tempranas. En particular, los pacientes con hermanos afectados mostraron asociaciones incluso más elevadas en comparación con antecedente paterno aislado.

Entre los mecanismos fisiopatológicos involucrados destacan alteraciones genéticas hereditarias relacionadas con genes de susceptibilidad tumoral, reparación del ADN y regulación hormonal. Diversos estudios han descrito asociación entre cáncer de próstata hereditario y mutaciones en genes como BRCA2, HOXB13 y ATM, los cuales pueden favorecer inestabilidad genómica y mayor agresividad tumoral. Además, la agregación familiar podría reflejar interacción

compleja entre predisposición genética y exposiciones ambientales compartidas (1, 12, 26).

Debido a esta asociación consistente, múltiples guías internacionales consideran el antecedente familiar de cáncer de próstata como un criterio importante para identificar pacientes de alto riesgo y recomendar estrategias de tamizaje más tempranas o seguimiento clínico individualizado, especialmente en varones con familiares de primer grado diagnosticados antes de los 65 años (12, 27).

2.1.2.3. Factores de riesgo modificables

2.1.2.3.1. Obesidad

La obesidad y el incremento del índice de masa corporal (IMC) han sido ampliamente estudiados como factores modificables asociados al cáncer de próstata, especialmente en relación con enfermedad agresiva y mayor mortalidad específica. El IMC constituye un indicador antropométrico utilizado para evaluar el estado nutricional, considerándose obesidad valores iguales o superiores a 30 kg/m² según criterios internacionales. Diversas investigaciones sugieren que el exceso de tejido adiposo puede influir en mecanismos metabólicos, inflamatorios y hormonales relacionados con la carcinogénesis prostática (12, 26, 27).

La evidencia epidemiológica contemporánea ha mostrado asociaciones significativas entre obesidad y cáncer de próstata avanzado. Dickerman et al., en un estudio de cohorte prospectivo publicado en International Journal of Cancer, reportaron que factores metabólicos en la mediana edad, especialmente obesidad y alteraciones metabólicas asociadas, incrementaban el riesgo de desarrollar cáncer de próstata agresivo en etapas posteriores de la vida (45). Asimismo, Cao y Ma, en un metaanálisis publicado en Cancer Prevention Research (Phila), encontraron que el riesgo de mortalidad específica por cáncer de próstata aumentaba significativamente (RR:

1.15; IC95%: 1.06–1.25), particularmente en enfermedad avanzada y clínicamente significativa ⁽⁴⁶⁾.

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destacan la hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, incremento del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1), inflamación crónica de bajo grado y alteraciones hormonales relacionadas con adipocinas y metabolismo androgénico. Además, la obesidad puede favorecer un microambiente tumoral proinflamatorio que promueve proliferación celular, angiogénesis y progresión tumoral ^(12, 26, 46).

Debido a ello, la obesidad es considerada actualmente un factor modificable relevante en la evaluación epidemiológica del cáncer de próstata, especialmente por su asociación con formas más agresivas de la enfermedad y peor pronóstico clínico. Su identificación resulta importante dentro de estrategias preventivas orientadas a reducir factores metabólicos y promover estilos de vida saludables.

2.1.2.3.2. Tabaquismo

El tabaquismo constituye uno de los principales factores de riesgo modificables relacionados con múltiples neoplasias malignas y ha sido asociado también con el cáncer de próstata, especialmente con formas agresivas y mayor mortalidad específica. El humo del tabaco contiene numerosas sustancias potencialmente carcinogénicas, incluyendo hidrocarburos aromáticos policíclicos, nitrosaminas y metales pesados, capaces de inducir daño oxidativo, alteraciones genéticas e inflamación crónica. Diversas investigaciones han sugerido que el tabaquismo podría influir principalmente en la progresión tumoral y agresividad biológica más que en la incidencia global de cáncer prostático ^(12, 26, 27).

La evidencia epidemiológica contemporánea ha mostrado asociaciones significativas entre tabaquismo y desenlaces adversos en cáncer de próstata. Islami et al., en un metaanálisis publicado en

European Urology, reportaron que los fumadores actuales presentaban mayor riesgo de mortalidad específica por cáncer de próstata en comparación con no fumadores (RR: 1.24; IC95%: 1.18–1.31) ⁽⁴⁷⁾, los autores describieron asociación entre tabaquismo y mayor riesgo de recurrencia bioquímica, enfermedad avanzada y mortalidad global relacionada con esta neoplasia. De manera similar, Kenfield et al., en una cohorte prospectiva publicada en JAMA, encontraron que los fumadores activos presentaban mayor riesgo de desarrollar cáncer de próstata letal y enfermedad metastásica en comparación con no fumadores ⁽⁴⁸⁾.

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destacan el incremento del estrés oxidativo, inflamación sistémica crónica, daño del ADN y alteraciones en mecanismos de apoptosis celular. Algunos componentes del tabaco pueden inducir cambios hormonales y favorecer un microambiente tumoral proinflamatorio asociado con progresión tumoral, angiogénesis y mayor agresividad biológica ^(12, 26, 46). Debido a ello, el tabaquismo es considerado actualmente un importante factor modificable relacionado con peor pronóstico y mayor agresividad del cáncer de próstata. Su identificación resulta relevante dentro de estrategias preventivas orientadas a disminuir factores de riesgo evitables y promover estilos de vida saludables en poblaciones vulnerables.

2.1.2.3.3. Consumo de alcohol

El consumo de alcohol ha sido estudiado como un posible factor modificable asociado al cáncer de próstata; sin embargo, la evidencia epidemiológica disponible muestra resultados heterogéneos respecto a su relación con la incidencia global de la enfermedad. A pesar de ello, diversos estudios han sugerido que el consumo elevado y crónico de alcohol podría asociarse con mayor riesgo de cáncer de próstata agresivo y peores desenlaces clínicos. Debido a esta variabilidad, el

alcohol continúa siendo objeto de investigación dentro de los factores relacionados con carcinogénesis prostática y progresión tumoral ^(3, 12, 26).

La evidencia epidemiológica contemporánea sugiere que el riesgo podría variar según cantidad y patrón de consumo. Zhao et al., en un metaanálisis publicado en BMC Cancer, reportaron que el consumo elevado de alcohol se asociaba con incremento significativo del riesgo de cáncer de próstata, especialmente en consumidores intensivos (RR: 1.21; IC95%: 1.05–1.39) en comparación con no consumidores o consumo ligero ⁽⁴⁹⁾. Asimismo, revisiones recientes han señalado que el consumo excesivo y prolongado podría relacionarse con enfermedad más agresiva y peor pronóstico clínico, aunque los resultados continúan siendo inconsistentes entre poblaciones estudiadas ^(1, 12).

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destacan el incremento del estrés oxidativo, producción de metabolitos carcinogénicos como acetaldehído, inflamación crónica y alteraciones hormonales relacionadas con metabolismo androgénico. Además, el consumo crónico de alcohol puede favorecer daño celular, alteraciones inmunológicas y cambios metabólicos que podrían contribuir a la progresión tumoral prostática ^(12, 26, 48).

Debido a ello, el consumo de alcohol es considerado un factor potencialmente modificable dentro de la evaluación epidemiológica del cáncer de próstata. Su análisis en estudios clínicos y poblacionales resulta importante para comprender posibles asociaciones relacionadas con estilos de vida y factores conductuales en diferentes contextos epidemiológicos.

2.1.2.3.4. Actividad física

La actividad física ha sido considerada un importante factor protector frente a diversas enfermedades crónicas y neoplasias malignas,

incluyendo el cáncer de próstata. Se define como cualquier movimiento corporal producido por la musculatura esquelética que implique gasto energético, pudiendo clasificarse según intensidad, frecuencia y duración. Diversos estudios han sugerido que niveles adecuados de actividad física podrían asociarse con menor riesgo de cáncer de próstata agresivo y mejores desenlaces clínicos, especialmente cuando se mantiene de manera regular durante la vida adulta (3, 12, 26).

La evidencia epidemiológica contemporánea ha mostrado asociaciones favorables entre actividad física y reducción del riesgo de enfermedad avanzada o mortalidad relacionada con cáncer de próstata. Liu et al., en un metaanálisis publicado en *European Journal of Epidemiology*, reportaron que los hombres con mayores niveles de actividad física presentaban menor riesgo de cáncer de próstata avanzado en comparación con aquellos con estilos de vida sedentarios (RR: 0.81; IC95%: 0.73–0.91) (50). Asimismo, Kenfield et al., en una cohorte prospectiva publicada en *Journal of Clinical Oncology*, encontraron que la actividad física vigorosa realizada de manera regular después del diagnóstico se asociaba con menor mortalidad específica y menor progresión del cáncer prostático (51).

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destacan la disminución de inflamación sistémica, reducción del estrés oxidativo, mejor regulación metabólica y hormonal, así como disminución de resistencia a la insulina y adiposidad visceral. Además, la actividad física puede contribuir a mejorar la función inmunológica y reducir factores relacionados con proliferación celular y progresión tumoral (12, 26, 50).

Debido a ello, la actividad física es considerada actualmente un importante factor modificable dentro de las estrategias preventivas orientadas a disminuir factores metabólicos y promover estilos de vida

saludables. Su evaluación en estudios epidemiológicos resulta relevante para comprender la influencia de conductas relacionadas con salud sobre el riesgo y evolución clínica del cáncer de próstata.

2.1.2.3.5. Consumo elevado de carnes rojas

El elevado consumo de carnes rojas ha sido estudiado como un posible factor dietético asociado al cáncer de próstata, especialmente en relación con enfermedad avanzada y formas clínicamente agresivas. Las carnes rojas comprenden principalmente carne de res, cerdo, cordero y otros productos derivados de mamíferos, cuya ingesta excesiva ha sido relacionada con diversos mecanismos metabólicos y carcinogénicos. Asimismo, algunos métodos de cocción a altas temperaturas, como fritura, parrilla o asado, pueden generar compuestos potencialmente carcinogénicos como aminas heterocíclicas e hidrocarburos aromáticos policíclicos ^(3, 12, 26).

La evidencia epidemiológica contemporánea ha mostrado asociaciones entre elevado consumo de carnes rojas y mayor riesgo de cáncer de próstata avanzado. Diallo et al., en un estudio de cohorte prospectivo publicado en *Nutrients-Santé*, que narra la posible relación entre patrones dietéticos y riesgo oncológico; sin embargo, estos hallazgos deben interpretarse con cautela al extrapolarlos específicamente al cáncer de próstata avanzado o agresivo ⁽⁵²⁾. Asimismo, revisiones recientes sugieren que dietas ricas en grasas animales y carnes procesadas podrían favorecer progresión tumoral y peores desenlaces clínicos, aunque la magnitud de asociación continúa mostrando cierta heterogeneidad entre poblaciones estudiadas ^(1, 12).

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destacan el incremento del estrés oxidativo, inflamación crónica, alteraciones metabólicas y exposición a compuestos carcinogénicos generados durante procesamiento o cocción de carnes. Además, dietas con alto

contenido de grasas saturadas pueden influir sobre metabolismo hormonal, resistencia a la insulina y microambiente inflamatorio tumoral, favoreciendo proliferación celular y progresión neoplásica ^(11, 26, 52). Debido a ello, el elevado consumo de carnes rojas es considerado un factor dietético potencialmente modificable dentro de la evaluación epidemiológica del cáncer de próstata. Su estudio resulta relevante para comprender la influencia de patrones alimentarios sobre el riesgo y comportamiento clínico de esta neoplasia, especialmente en contextos donde predominan hábitos dietéticos occidentales.

2.1.2.4. Factores clínicos

2.1.2.4.1. Alopecia androgenética/calvicie

La alopecia androgenética, también conocida como calvicie de patrón masculino, es una forma progresiva de pérdida de cabello mediada principalmente por la acción de andrógenos sobre folículos pilosos genéticamente susceptibles. Este trastorno se caracteriza por adelgazamiento progresivo del cabello en regiones frontotemporales y vértex, siendo más frecuente con el envejecimiento masculino. Debido a que tanto la alopecia androgenética como el cáncer de próstata comparten mecanismos hormonales relacionados con metabolismo androgénico, especialmente la acción de la dihidrotestosterona (DHT), diversos estudios han investigado una posible asociación entre ambas entidades ^(3, 12, 26).

La evidencia epidemiológica disponible ha mostrado resultados heterogéneos respecto a la relación entre alopecia androgenética y cáncer de próstata; sin embargo, algunas investigaciones han encontrado asociación significativa especialmente con formas tempranas o agresivas de alopecia. Liang et al., en un metaanálisis publicado en Scientific Reports, reportaron que los hombres con alopecia androgenética presentaban mayor riesgo de desarrollar

cáncer de próstata en comparación con aquellos sin alopecia (OR: 1.15; IC95%: 1.05–1.26), observándose asociaciones más consistentes en pacientes con compromiso de vertex y alopecia de inicio temprano ⁽⁵³⁾. Asimismo, estudios posteriores han sugerido que ciertos patrones de calvicie podrían relacionarse con mayor riesgo de enfermedad agresiva, aunque los resultados continúan siendo variables entre poblaciones estudiadas ⁽⁵⁴⁾.

La evidencia epidemiológica disponible ha mostrado resultados heterogéneos según el patrón de alopecia y el tipo de cáncer evaluado. En un metaanálisis actualizado, Hanelin et al. encontraron que el patrón combinado frontal y vertex se asoció modestamente con el riesgo de cáncer de próstata total, mientras que la alopecia limitada al vertex mostró asociación con formas agresivas de la enfermedad. Estos hallazgos sugieren que la relación podría variar según la distribución de la pérdida capilar y las características clínicas del tumor ⁽²¹⁾.

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destaca el papel de la dihidrotestosterona (DHT), metabolito activo derivado de la testosterona mediante acción de la enzima 5-alfa reductasa. La DHT participa tanto en miniaturización folicular característica de la alopecia androgenética como en proliferación y crecimiento del tejido prostático. Además, algunos estudios sugieren que alteraciones en sensibilidad androgénica, receptores hormonales y predisposición genética compartida podrían contribuir a la asociación observada entre ambas entidades ^(12, 26, 53).

2.1.2.4.2. Antecedente de prostatitis crónica

La prostatitis crónica ha sido estudiada como un posible factor clínico asociado al desarrollo de cáncer de próstata debido a su relación con inflamación prostática persistente y alteraciones del microambiente celular. Esta entidad comprende un conjunto heterogéneo de

trastornos caracterizados por inflamación crónica de la glándula prostática, pudiendo presentarse con síntomas urinarios, dolor pélvico crónico o incluso de forma asintomática. Diversas investigaciones han sugerido que los procesos inflamatorios persistentes podrían favorecer mecanismos relacionados con carcinogénesis prostática y progresión tumoral ^(3, 12, 26).

La evidencia epidemiológica contemporánea ha mostrado asociaciones significativas entre antecedente de prostatitis y mayor riesgo de cáncer de próstata. Perletti et al., en un metaanálisis publicado en *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia*, reportaron que los pacientes con antecedente de prostatitis presentaban mayor probabilidad de desarrollar cáncer de próstata en comparación con aquellos sin dicho antecedente (OR: 1.83; IC95%: 1.43–2.35) ⁽⁵⁵⁾. Asimismo, revisiones posteriores han señalado que la inflamación prostática crónica podría relacionarse especialmente con procesos tempranos de carcinogénesis y microambientes tumorales proinflamatorios, aunque persiste cierta heterogeneidad metodológica entre estudios disponibles ⁽¹²⁾.

Entre los mecanismos fisiopatológicos propuestos destacan el estrés oxidativo persistente, daño progresivo del ADN, liberación de citocinas proinflamatorias y alteraciones en mecanismos de proliferación y apoptosis celular. La inflamación crónica puede favorecer un microambiente prostático caracterizado por infiltrado inflamatorio, angiogénesis y proliferación epitelial anormal, factores potencialmente relacionados con iniciación y progresión tumoral. Además, algunos estudios sugieren que infecciones persistentes y respuesta inmune crónica podrían contribuir al proceso carcinogénico prostático ^(12, 26, 55).

2.2. Definición de términos básicos

- **Factores de riesgo:** Un aspecto del comportamiento personal o del estilo de vida, la exposición ambiental, una característica innata o hereditaria que, según la evidencia epidemiológica, se sabe que está asociada con una afección relacionada con la salud que se considera importante prevenir ⁽⁵⁶⁾.
- **Cáncer de próstata:** Neoplasia maligna originada en el tejido glandular de la próstata, caracterizada por un crecimiento celular descontrolado con capacidad de invasión local y diseminación a distancia ⁽⁵⁷⁾.
- **Obesidad:** Un estado de peso corporal muy por encima de los estándares recomendados, generalmente debido a la acumulación de exceso de grasa en el cuerpo. Los estándares pueden variar según la edad, el sexo, la genética o el origen cultural. En el índice de masa corporal (IMC), un IMC superior a 30,0 kg/m² se considera obesidad, y un IMC superior a 40,0 kg/m² se considera obesidad mórbida ⁽⁵⁶⁾.
- **Exposición ocupacional de riesgo:** Contacto repetido o prolongado con agentes físicos, químicos o biológicos presentes en el ambiente laboral que podrían incrementar el riesgo de desarrollar enfermedades, incluyendo neoplasias malignas ⁽⁴¹⁾.
- **Alopecia androgenética:** Forma progresiva de pérdida de cabello mediada por andrógenos y predisposición genética, caracterizada por ausencia de cabello en áreas donde normalmente está presente ⁽⁵⁷⁾.
- **Prostatitis crónica:** Infiltración de células inflamatorias en el parénquima de la próstata persistente. Los subtipos se clasifican según sus diversos análisis de laboratorio, presentación clínica y respuesta al tratamiento ⁽⁵⁶⁾.
- **Antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado:** Presencia de diagnóstico de cáncer de próstata en familiares consanguíneos de primer grado, especialmente padre o hermanos, considerado un importante factor de susceptibilidad genética y riesgo epidemiológico asociado a esta neoplasia ⁽¹²⁾.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos, no modificables, modificables o clínicos asociados con la presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Al menos uno de los factores sociodemográficos se encuentra significativamente asociado con la presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.
- El antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado se encuentra significativamente asociado con la presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.
- Al menos uno de los factores modificables se encuentra significativamente asociado con la presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.
- Al menos uno de los factores clínicos se encuentra significativamente asociado con la presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.

2.4. Variables

2.4.1. Variable dependiente

{ Cáncer de próstata

2.4.2. Variable independiente

{ Factores
sociodemográficos

- Edad
- Estado civil
- Grado de instrucción
- Exposición ocupacional de riesgo

{ Factores no
modificables

- Antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado

{ Factores
modificables

- Obesidad
- Tabaquismo
- Consumo de alcohol
- Actividad física
- Consumo elevado de carnes rojas

{ Factores clínicos

- Alopecia androgenética/calvicie
- Antecedente de prostatitis crónica

2.5. Definiciones operacionales

Variables	Definicion conceptual	Dimensiones / Dominios	Indicadores	Tipo	Escala de medicion	Instrumento de medición	Expresion final de la variable	Item	Definicion operacional de la variable
VARIABLE DEPENDIENTE									
Cáncer de Próstata	Neoplasia maligna originada en el tejido glandular prostático, caracterizada por proliferación celular anormal con capacidad de invasión local y diseminación.	Confirmación diagnóstica	Diagnóstico anatomopatológico de cáncer de próstata	Cualitativa	Nominal dicotómica	Historia clínica, informe anatomopatológico y ficha de recolección de datos	Sí / No	16	Se considerará caso al paciente con diagnóstico confirmado de cáncer de próstata mediante biopsia prostática o pieza quirúrgica, registrado en la historia clínica y/o informe anatomopatológico. Se considerará control al paciente sin diagnóstico de cáncer de próstata registrado durante el periodo de estudio.
							Dato complementario CIE10: ____	17	
		Características clínicas al diagnóstico	PSA inicial	Cuantitativa	De razón	Historia clínica, resultado de laboratorio y ficha de recolección	PSA: ____ ng/mL	18	Valor sérico de antígeno prostático específico registrado al momento de la evaluación inicial o previo al diagnóstico histopatológico.
		Características histopatológicas	Puntaje de Gleason	Cualitativa	Ordinal	Historia clínica, informe anatomopatológico y ficha de recolección de datos	Gleason ≤6	19	Puntaje histopatológico asignado según los patrones glandulares predominantes descritos en el informe anatomopatológico.
							Gleason 7		
							Gleason ≥8		
			Tipo histológico	Cualitativa	Nominal politómica		a) Adenocarcinoma acinar	20	Se registrará el tipo histológico de cáncer de próstata consignado en el informe anatomopatológico o historia clínica. En caso no se especifique una variante distinta, se considerará como adenocarcinoma acinar cuando así esté reportado en el informe.
							b) Adenocarcinoma ductal		
							c) Otro: ____		
		VARIABLE INDEPENDIENTE							
Factores de riesgo		Sociodemográficos	Edad	Cuantitativa	De razón	Historia clínica, DNI y ficha de recolección de datos.	Edad: ____	1	Tiempo de vida expresado en años cumplidos al momento de la atención médica donde se diagnostico patologia, corroborado mediante historia clínica o documento de identidad.

Factores de riesgo	Cualquier atributo, condición o exposición que se asocia con una mayor probabilidad de presentar un evento o enfermedad, de acuerdo con la evidencia epidemiológica disponible.		Estado civil	Cualitativa	Nominal politómica	Historia clínica y ficha de recolección de datos.	a) Soltero	2	Situación conyugal consignada en la historia clínica o referida por el paciente durante la recolección de datos.
			Grado de instrucción	Cualitativa	Ordinal		b) Casado		
							c) Conviviente		
							d) Viudo		
							e) Divorciado		
			Exposición ocupacional de riesgo	Cualitativa	Nominal dicotómica	Historia clínica y ficha de recolección de datos.	a) Sin instrucción	3	Máximo nivel educativo alcanzado por el paciente consignado en la historia clínica o referido durante la recolección de datos.
		b) Primaria							
		c) Secundaria							
		d) Superior técnica							
		e) Superior universitaria							
		No modificables	Antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado	Cualitativa	Nominal dicotómica	Historia clínica y ficha de recolección de datos	Sí / No	5	Se considerará cuando el paciente haya desempeñado actividades laborales con contacto habitual o repetido con sustancias potencialmente carcinogénicas, tales como pesticidas, fertilizantes, hidrocarburos, combustibles, solventes, pinturas, metales pesados u otros agentes químicos registrados en la historia clínica o referidos durante la recolección de datos.
							Dato complementario Ocupación: _____	6	
			Modificables	Obesidad / IMC	Cualitativa	Ordinal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	Sí / No	7
		Dato complementario Tipo de familiar afectado: Padre / Hermano / Hijo						8	
		a) No tiene						9	Se calculará mediante el índice de masa corporal obtenido a partir del peso y talla registrados en la historia clínica, utilizando la fórmula peso/talla². Se clasificará en normal, sobrepeso u obesidad según puntos de corte establecidos. El IMC registrado puede corresponder al momento de atención o diagnóstico
b) Sobrepeso									
c) Obesidad									

Factores de riesgo	Cualquier atributo, condición o exposición que se asocia con una mayor probabilidad de presentar un evento o enfermedad, de acuerdo con la evidencia epidemiológica disponible.	Modificables	Tabaquismo	Cualitativa	Nominal politómica	Historia clínica, entrevista y ficha de recolección de datos	a) No fumador	10	Se clasificará según el antecedente y nivel de consumo de tabaco registrado en la historia clínica o referido por el paciente. Se considerará no fumador al paciente que nunca fumó o fumó menos de 100 cigarrillos en su vida, exfumador si suspendió el consumo de tabaco al menos 6 meses antes, se considerará fumador ligero al paciente con consumo menor de 20 cigarrillos por día y fumador pesado al paciente con consumo igual o mayor a 20 cigarrillos por día.	
							b) Exfumador			
							c) Fumador ligero			
							d) Fumador pesado			
			Consumo de alcohol	Cualitativa	Ordinal			a) No consume	11	Se clasificará según el patrón de consumo de alcohol registrado en la historia clínica o referido por el paciente durante la recolección de datos. Se considerará no consumo cuando el paciente niegue ingesta habitual de alcohol; consumo ocasional cuando la ingesta sea esporádica o social; consumo frecuente cuando ocurra al menos una vez por semana; y consumo elevado cuando exista referencia de ingesta regular en grandes cantidades o episodios repetidos de embriaguez.
							b) Consumo ocasional			
							c) Consumo frecuente			
							d) Consumo elevado			
			Actividad física	Cualitativa	Ordinal			a) <30 min/día	12	Se considerará actividad física al ejercicio físico o actividad corporal regular referida por el paciente, independientemente de su intensidad. Se categorizará según el tiempo promedio diario registrado o referido: menor de 30 minutos al día, 30 a 60 minutos al día y mayor de 60 minutos al día. Esta medición no evalúa intensidad, gasto energético ni actividad física acumulada a lo largo de la vida.
							b) 30–60 min/día			
							c) >60 min/día			
			Consumo elevado de carnes rojas	Cualitativa	Ordinal			a) ≤1 vez/semana	13	Se considerará consumo de carnes rojas al antecedente de ingesta habitual de carne rojas, consignado en la historia clínica o referido durante la recolección de datos. Se categorizará según frecuencia semanal: Menor o igual a una vez por semana, dos a cuatro veces por semana y cinco o más veces por semana. Esta variable no evaluará tamaño de porción, cantidad en gramos, método de cocción ni consumo diferenciado de carnes procesadas.
							b) 2–4 veces/semana			
							c) ≥5 veces/semana			

Factores de riesgo	Cualquier atributo, condición o exposición que se asocia con una mayor probabilidad de presentar un evento o enfermedad, de acuerdo con la evidencia epidemiológica disponible.	Clínicos	Alopecia androgénica / calvicie	Cualitativa	Nominal politómica	Historia clínica, entrevista y ficha de recolección de datos	a) Sin calvicie	14	Se clasificará el patrón de alopecia androgenética según la distribución de pérdida capilar registrada en la historia clínica o referida por el paciente durante la recolección de datos, tomando como referencia una adaptación simplificada de la escala Hamilton–Norwood. Se categorizará como sin calvicie, frontal, vertex o frontal más vertex. Esta variable no será interpretada como diagnóstico dermatológico
							b) Frontal		
							c) Vertex		
							d) Frontal + vertex		
			Antecedente de prostatitis crónica	Cualitativa	Nominal dicotómica	Historia clínica y ficha de recolección de datos	Sí / No	15	Se considerará positivo cuando exista antecedente diagnóstico de prostatitis crónica consignado en la historia clínica del paciente durante el periodo de atención médica.

CAPITULO III: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación corresponde a un estudio de enfoque cuantitativo, debido a que utilizó variables medibles obtenidas a partir de fuentes secundarias, las cuales fueron analizadas mediante procedimientos estadísticos para evaluar las hipótesis planteadas ⁽⁵⁸⁾.

El estudio es de alcance analítico, ya que busca determinar la asociación entre diversos factores de riesgo y el cáncer de próstata mediante el análisis de variables de exposición y desenlace ⁽⁵⁸⁾. Asimismo, presenta una temporalidad retrospectiva, debido a que la información fue obtenida a partir de historias clínicas y registros médicos correspondientes al periodo 2020-2025.

Para el desarrollo de la investigación se llevó a cabo la revisión documental de historias clínicas, incluyendo los informes anatomopatológicos contenidos en ellas, empleando una ficha de recolección de datos previamente elaborada. Posteriormente, la información fue procesada mediante análisis estadístico descriptivo y analítico, incluyendo análisis univariado, bivariado y multivariado, con el propósito de identificar factores asociados al cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA de la ciudad del Cusco durante el periodo 2020-2025.

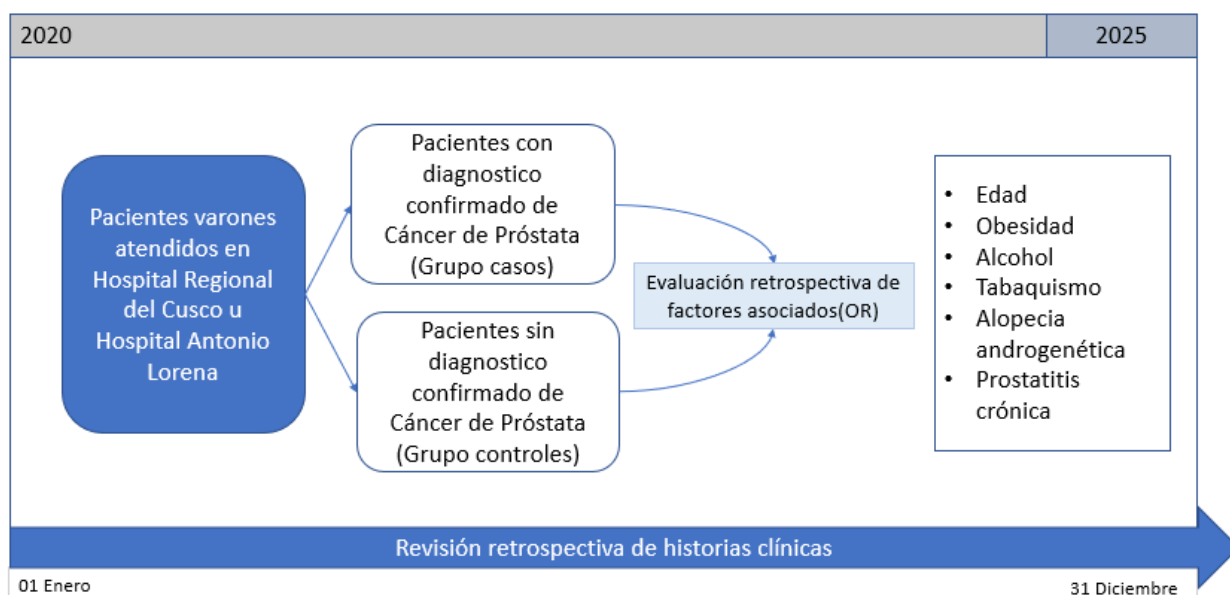
3.2. Diseño de la investigación

La presente investigación correspondió a un estudio observacional, debido a que las variables fueron analizadas sin intervención directa por parte de los investigadores, permitiendo evaluar los fenómenos en condiciones reales ⁽⁵⁸⁾.

El diseño específico fue de casos y controles retrospectivo no pareado. Los casos estuvieron conformados por pacientes con diagnóstico confirmado anatomopatológicamente de cáncer de próstata, mientras que los controles incluyeron pacientes sin diagnóstico de cáncer de próstata atendidos en los mismos establecimientos de salud y durante el mismo periodo de estudio.

La investigación evaluó la asociación entre diversos factores sociodemográficos, modificables, no modificables y clínicos con la presencia de cáncer de próstata, mediante revisión de historias clínicas, incluyendo los informes anatomopatológicos contenidos en ellas. Asimismo, se comparó la frecuencia de exposición a los diferentes factores entre casos y controles, empleando como medida de asociación el Odds Ratio (OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% ⁽⁵⁸⁾.

Este diseño fue seleccionado debido a su utilidad para evaluar múltiples factores asociados a una enfermedad determinada mediante información retrospectiva, así como por la disponibilidad y accesibilidad de registros clínicos institucionales, la factibilidad metodológica y la evidencia epidemiológica que respalda su aplicación en investigaciones analíticas de este tipo.



3.3. Población y muestra

3.3.1. Descripción de la población

La población de estudio estuvo conformada por pacientes varones atendidos en hospitales del Ministerio de Salud de la ciudad del Cusco durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2025.

La población accesible estuvo constituida por pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco y el Hospital Antonio Lorena que contaron con

historias clínicas, incluyendo los informes anatomopatológicos cuando correspondió, y con información suficiente para la evaluación de las variables incluidas en el estudio.

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

3.3.2.1. Criterios de inclusión: Grupo Casos

- Pacientes varones atendidos en el Hospital Regional del Cusco y Hospital Antonio Lorena durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2025.
- Pacientes con diagnóstico confirmado anatomopatológicamente de cáncer de próstata mediante biopsia prostática o pieza quirúrgica presente en informe anatomopatológico.
- Pacientes con historias clínicas, incluyendo los informes anatomopatológicos cuando correspondió y con información suficiente para identificar la condición de caso y evaluar las variables principales del estudio.

3.3.2.2. Criterios de exclusión: Grupo Casos

- Pacientes con informe anatomopatológico no concluyente o diagnóstico dudoso.
- Pacientes con antecedente de otro cáncer urológico concomitante.
- Pacientes con historias clínicas ilegibles o sin información mínima necesaria para confirmar el diagnóstico de cáncer de próstata y evaluar las variables principales del estudio.

3.3.2.3. Criterios de inclusión: Grupo Controles

- Pacientes varones atendidos en el Hospital Regional del Cusco y Hospital Antonio Lorena durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2025.
- Pacientes atendidos por hiperplasia prostática benigna, con ausencia documentada de cáncer de próstata en historia clínica, informe anatomopatológico, evaluación urológica o estudio complementario correspondiente.

- Pacientes con descarte clínico, laboratorio, imagenológico, anatomopatológico o urológico de cáncer de próstata, según la información disponible en la historia clínica o registros institucionales.
- Pacientes procedentes de la misma población fuente que los casos, atendidos en los mismos hospitales y durante el mismo periodo.
- Pacientes con historias clínicas y registros médicos disponibles y con información suficiente para evaluar las variables principales del estudio.

3.3.2.4. Criterios de exclusión: Grupo Controles

- Pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer de próstata en cualquier momento del periodo de estudio.
- Pacientes con sospecha clínica, laboratorio o imagenológica de cáncer de próstata sin descarte diagnóstico adecuado.
- Pacientes con biopsia prostática sugestiva o positiva para malignidad.
- Pacientes con antígeno prostático específico elevado, tacto rectal sospechoso o hallazgos imagenológicos sugestivos de cáncer de próstata sin evaluación urológica concluyente o sin registro de descarte diagnóstico.
- Pacientes con antecedente de diagnóstico de otro cáncer urológico concomitante.
- Pacientes con historias clínicas ilegibles o sin información mínima necesaria para definir adecuadamente su condición de control y evaluar las variables principales del estudio.

3.3.3. Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo

3.3.3.1. Tamaño de muestra

La muestra estuvo conformada por pacientes varones atendidos en el Hospital Regional del Cusco y el Hospital Antonio Lorena durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2025, cuyas historias clínicas, registros médicos e informes anatomopatológicos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio.

Los participantes fueron distribuidos en dos grupos: casos y controles. Los casos estuvieron constituidos por pacientes con diagnóstico confirmado anatomopatológicamente de cáncer de próstata, mientras que los controles correspondieron a pacientes sin diagnóstico de cáncer de próstata atendidos en los mismos establecimientos de salud durante el mismo periodo de estudio.

El cálculo del tamaño muestral se determinó mediante el programa Epi Info™ versión 7.2.6.0 desarrollado por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), utilizando el módulo StatCalc para estudios de casos y controles no pareados, debido a su amplia aplicación y validación en investigaciones epidemiológicas analíticas ⁽⁵⁸⁾.

Se tomó como referencia un estudio previo de casos y controles que evaluó factores asociados al cáncer de próstata, empleando como parámetro principal la edad mayor de 55 años, debido a su relevancia epidemiológica y a la disponibilidad de datos comparables.

El estudio utilizado para el cálculo del tamaño de muestra, es un estudio de casos y controles publicado por **Dhafer Basheer Al-Youzbaki, Nawar Sahib Khalil y Ruqaya Subhi Tawfeeq** en su artículo titulado “Factores de riesgo en el desarrollo del cáncer de próstata: un estudio de casos y controles en Bagdad”⁽²⁰⁾.

	Biopsia anormal de próstata	Biopsia negativa de próstata	TOTAL
Edad > 55 años	59	45	104
Edad < 55 años	27	47	74
TOTAL	86	92	178

OR = 2.28; IC del 95%: 1,24 - 4,18

Fuente: Al-Youzbaki DB, Khalil NS, Tawfeeq RS. Risk factors in development of prostate cancer: case-control study in Baghdad. EurAsian J Biosci. 2020;14(2):7269-7272

El tamaño de muestra fue determinado tomando como base parámetros estadísticos reportados en investigaciones previas, mediante el uso del software estadístico previamente mencionado:

- Nivel de confianza 95%
- Poder de estudio 85%
- Controles expuestos: 45
- % de controles expuestos: $45/92 \times 100 = 48.91\%$
- Razón controles/casos: $92/86 = 1.07$
- OR de 2,2823; IC 95%: 1.24 – 4,21

StatCalc - Sample Size and Power

Unmatched Case-Control Study (Comparison of ILL and NOT ILL)

Two-sided confidence level: 95% ▾

Power: 85 %

Ratio of controls to cases: 1.07

Percent of controls exposed: 48.91 %

Odds ratio: 2.29364

Percent of cases with exposure: 68.7 %

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Cases	108	106	116
Controls	116	114	124
Total	224	220	240

Fuente: Epi Info™ versión 7.2.6.0

StatCalc - 2x2 Tables

Strata 1 Strata 2 Strata 3 Strata 4 Strata 5 Strata 6 Strata 7 Strata 8 Strata 9

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	59	45	104
	Row %	56.73 %	43.27 %	100.00 %
	Col %	68.60 %	48.91 %	58.43 %
	No	27	47	74
	Row %	36.49 %	63.51 %	100.00 %
	Col %	31.40 %	51.09 %	41.57 %
Total		86	92	178
Row %		48.31 %	51.69 %	100.00 %
Col %		100.00 %	100.00 %	100.00 %

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	2.2823	1.2377	4.2087
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2.2715	1.2338	4.2299
Fisher-Exact		1.1855	4.4153

Statistical Tests

	χ^2	2 Tailed P
Uncorrected	7.0958	0.00772632
Mantel-Haenszel	7.0560	0.00790014
Corrected	6.3083	0.01201741

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.5548	1.1019	2.1939
Risk Difference	20.2443	5.7193	34.7693

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.00410065	
Fisher Exact	0.00586284	0.00966824

Fuente: Epi Info™ versión 7.2.6.0

Con dichos parámetros se obtuvo un tamaño muestral mínimo estimado de 240 participantes. Posteriormente, se incrementó un 10% adicional con la finalidad de compensar posibles historias clínicas incompletas, registros insuficientes o pérdidas durante la depuración de la base de datos, obteniéndose una muestra final de 264 pacientes. Aunque el cálculo inicial consideró una razón controles/casos de 1,07, tomada del estudio

antecedente utilizado como referencia, para la ejecución del presente estudio se adoptó una distribución balanceada 1:1 entre casos y controles.

Esta decisión permitió mejorar la comparabilidad entre grupos y facilitar una asignación homogénea por establecimiento de salud. De esta manera, la muestra final estuvo conformada por 132 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata y 132 pacientes sin diagnóstico de cáncer de próstata.

Asimismo, la muestra fue distribuida equitativamente entre los dos hospitales incluidos, correspondiendo 66 casos y 66 controles al Hospital Antonio Lorena, y 66 casos y 66 controles al Hospital Regional del Cusco.

3.3.3.2. Método de muestreo

El método de muestreo fue no probabilístico consecutivo, debido a que se incluyeron de manera consecutiva las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio. La selección se realizó de manera consecutiva hasta completar la cuota establecida para cada grupo y establecimiento de salud.

La selección de los casos se realizó a partir de los registros de pacientes con diagnóstico confirmado anatomopatológicamente de cáncer de próstata mediante biopsia prostática o pieza quirúrgica. Los controles fueron seleccionados entre pacientes varones atendidos en los mismos establecimientos y durante el mismo periodo, con diagnóstico clínico de hiperplasia prostática benigna y ausencia documentada de cáncer de próstata mediante evaluación clínica, laboratorio, imagenológica, anatomopatológica o urológica correspondiente.

La selección se realizó respetando una distribución balanceada por grupo y establecimiento de salud, con el propósito de mantener comparabilidad entre casos y controles dentro de cada hospital incluido, lo que redujo el riesgo de clasificar como controles a pacientes con sospecha oncológica no descartada.

3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue documental, basada en la revisión sistemática de historias clínicas, incluyendo los informes anatomopatológicos contenidos en ellas, de pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco y el Hospital Antonio Lorena durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2025.

La información se registró en una ficha de recolección de datos elaborada específicamente para la presente investigación, diseñada con el propósito de organizar de manera sistemática las variables incluidas en el estudio. La obtención de la información se realizó a partir de fuentes secundarias consignadas en historias clínicas y registros institucionales. Para fines de recolección y análisis, se consideró como momento índice en los casos la fecha de diagnóstico anatomopatológico o la fecha de atención en la que se confirmó el cáncer de próstata. En los controles, se consideró como momento índice la fecha de atención urológica o evaluación prostática durante el periodo de estudio en la que se documentó la ausencia de cáncer de próstata. Las exposiciones conductuales y clínicas fueron registradas según la información previa o correspondiente a dicho momento índice, con el propósito de reducir el riesgo de causalidad inversa.

De manera complementaria, cuando determinadas variables no diagnósticas no se encontraron registradas de forma completa en la historia clínica, se realizó contacto telefónico con el paciente únicamente cuando fue necesario. Esta información no fue utilizada para definir la condición de caso o control, la cual se estableció exclusivamente mediante historia clínica, registros hospitalarios e informes anatomopatológicos. Para la evaluación de la alopecia androgenética, se revisó inicialmente la información consignada en la historia clínica. Cuando dicha información no se encontraba registrada, se obtuvo mediante contacto telefónico, preguntando por la presencia y distribución habitual de la pérdida de cabello.

Previamente al inicio de la recolección de datos, se gestionaron las autorizaciones correspondientes ante la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y las instancias competentes de los establecimientos de salud participantes,

garantizando el acceso a la información con fines académicos y respetando los principios de confidencialidad y protección de datos personales.

El instrumento de recolección fue elaborado inicialmente como un borrador y posteriormente revisado por el asesor de investigación. Luego, se sometió a validación mediante juicio de expertos, con participación de profesionales de salud con experiencia en investigación y en el área temática del estudio, quienes evaluaron la claridad, pertinencia y relevancia de los ítems mediante una escala tipo Likert. La validez del instrumento fue determinada mediante el método de distancia al punto medio (DPP).

La ficha de recolección de datos se organizó en secciones que incluyeron variables sociodemográficas, factores no modificables, factores modificables, factores clínicos y características diagnósticas e histopatológicas complementarias de los casos.

Finalmente, la información recolectada fue digitalizada en una base de datos utilizando Microsoft Excel™ y posteriormente fue procesada mediante software estadístico especializado para realizar el control de calidad, depuración, codificación y análisis estadístico de los datos. Durante la depuración de la información, se verificó la presencia de registros duplicados mediante datos de identificación institucional antes de la codificación final. Posteriormente, la base analítica fue anonimizada mediante códigos numéricos, sin incorporar nombres, documentos de identidad ni teléfonos de los participantes.

3.5. Plan de análisis de datos

La información recolectada fue registrada y organizada en una base de datos elaborada en Microsoft Excel™, donde se realizó el proceso de codificación, control de calidad y depuración de los datos. Posteriormente, el análisis estadístico fue efectuado mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 27.0. Una vez consolidada la base de datos, se elaboró un diccionario de variables que permitió la adecuada codificación de la información al asignar valores numéricos o categóricos según la naturaleza de cada variable.

En el análisis univariado se empleó estadística descriptiva para caracterizar la población de estudio. Las variables cualitativas fueron expresadas mediante frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas, como la edad, fueron evaluadas mediante medidas de tendencia central y dispersión, previa evaluación de la distribución de los datos.

Para el análisis bivariado se evaluó la asociación entre las variables independientes y el cáncer de próstata mediante la prueba de Chi cuadrado o prueba exacta de Fisher, según correspondió. Asimismo, se calculó el Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza al 95%, considerando un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Finalmente, en el análisis multivariado se realizó regresión logística binaria con la finalidad de identificar los factores independientemente asociados al cáncer de próstata y controlar posibles variables confusoras. Para la construcción del modelo se consideraron variables con asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado, así como aquellas con relevancia clínica o epidemiológica según la literatura revisada. Los resultados fueron expresados mediante Odds Ratio ajustado (ORa) con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

3.5.1. Análisis univariado

En esta etapa se realizó la descripción de las características generales de la población de estudio, tanto del grupo de casos como del grupo de controles. Las variables cualitativas fueron resumidas mediante frecuencias absolutas y relativas expresadas en porcentajes.

Para las variables cuantitativas, como la edad, se evaluó previamente la distribución de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk, según correspondió. Las variables con distribución normal fueron descritas mediante media y desviación estándar, mientras que aquellas con distribución no normal se expresaron mediante mediana y rango intercuartílico.

Asimismo, en el grupo de casos se describieron las características clínicas e histopatológicas del cáncer de próstata, incluyendo nivel de PSA, tipo histológico y puntaje de Gleason, según disponibilidad de información en la historia clínica e informe anatomopatológico y se realizó la descripción de las variables incluidas en el estudio con la finalidad de caracterizar adecuadamente la población analizada.

3.5.2. Análisis bivariado

En el análisis bivariado se evaluó la asociación entre las variables independientes y la variable dependiente (cáncer de próstata). Para ello, se elaboraron tablas de contingencia 2 × 2 comparando la frecuencia de exposición entre casos y controles.

	Con cáncer de próstata	Sin cáncer de próstata
Expuestos	A	B
No expuestos	C	D

$$OR = (a \times d) / (b \times c); IC\ 95\%; p < 0,05$$

Para las variables cualitativas se empleó la prueba de Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher, según correspondió. Asimismo, se calculó el Odds Ratio (OR) como medida de asociación, acompañado de intervalos de confianza al 95%. Para la variable edad, al tratarse de una variable cuantitativa, se estimó el Odds Ratio crudo por cada año adicional mediante regresión logística binaria simple.

Todos los análisis fueron realizados mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 27.0, considerando un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$. En las categorías con celdas iguales a cero, el OR crudo fue estimado mediante corrección de Haldane–Anscombe, agregando 0,5 a cada celda de la tabla de contingencia. Estas estimaciones fueron consideradas exploratorias e interpretadas con cautela debido a su inestabilidad y amplitud de los intervalos de confianza.

3.5.3. Análisis multivariado

En el análisis multivariado se construyó un modelo de regresión logística binaria con la finalidad de identificar los factores independientemente asociados al cáncer de próstata y controlar el efecto de posibles variables confusoras. Para la construcción del modelo se consideraron inicialmente como variables candidatas aquellas que presentaron asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado, así como aquellas con relevancia clínica o epidemiológica según la literatura revisada.

El modelo final fue definido considerando criterios de significancia estadística, relevancia clínica, precisión de los intervalos de confianza y estabilidad de las estimaciones. Las categorías con frecuencias muy bajas, celdas vacías o intervalos de confianza excesivamente amplios fueron interpretadas con cautela, evitando considerarlas como asociaciones estables.

Los resultados fueron expresados mediante Odds Ratio ajustado (ORa), intervalos de confianza al 95% y valor de p . Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$. Asimismo, se evaluó el ajuste global del modelo mediante la prueba de Hosmer–Lemeshow. La selección final de variables se realizó considerando criterios clínicos, epidemiológicos y estadísticos.

CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

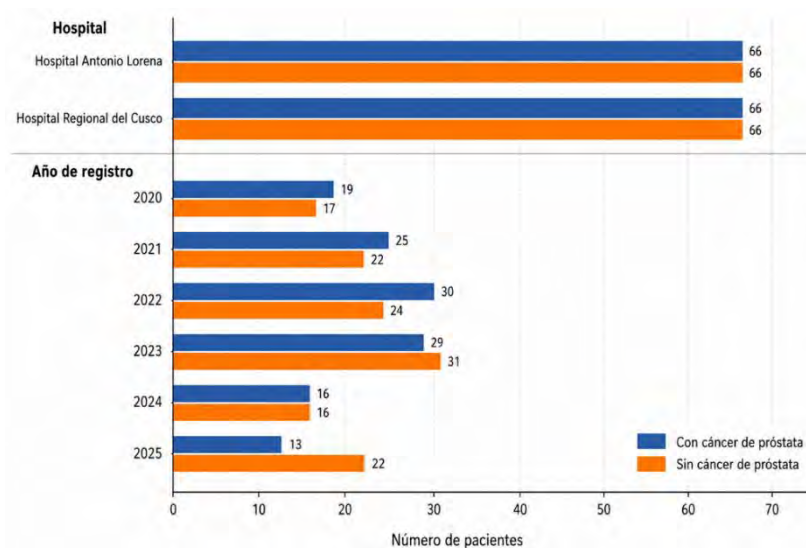
4.1. Resultados

El presente estudio incluyó 264 registros clínicos de pacientes varones atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2025. La muestra estuvo conformada por 132 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata y 132 pacientes sin diagnóstico de cáncer de próstata. Los resultados se presentan en tres apartados: análisis univariado, análisis bivariado y análisis multivariado.

4.1.1. Análisis univariado

La distribución de los pacientes según hospital mostró una asignación equitativa entre ambos grupos, con 66 casos y 66 controles procedentes del Hospital Antonio Lorena, y 66 casos y 66 controles del Hospital Regional del Cusco. En cuanto al año de registro, se observó que tanto los casos como los controles estuvieron representados a lo largo de todo el periodo 2020-2025, con mayor concentración de registros entre los años 2022 y 2023. Aunque la distribución anual no fue idéntica entre ambos grupos, esta correspondió al mismo marco temporal y asistencial definido para el estudio, lo que favorece la comparabilidad entre casos y controles.

Figura 1. Distribución de casos y controles del estudio según hospital y año de registro



Fuente: Elaboración propia

Respecto a la procedencia clínica del grupo control, el 100,0% correspondió a pacientes con diagnóstico clínico de hiperplasia prostática benigna, sin evidencia documentada de cáncer de próstata en los registros revisados. En varios casos, la atención inicial estuvo motivada por síntomas urinarios obstructivos o evaluación prostática.

4.1.1.1. Características generales de casos y controles

Para las variables cuantitativas se evaluó la normalidad mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Las variables con distribución normal fueron descritas mediante media y desviación estándar, mientras que aquellas con distribución no normal fueron expresadas mediante mediana y rango intercuartílico.

Tabla 1: Características generales cualitativas de los pacientes según presencia de cáncer de próstata en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Variable	Categoría	Casos (n=132)	Controles (n=132)
Estado civil	Soltero	9 (6,8%)	4 (3,0%)
	Casado	72 (54,5%)	75 (56,8%)
	Conviviente	32 (24,2%)	44 (33,3%)
	Viudo	15 (11,4%)	9 (6,8%)
	Divorciado	4 (3,0%)	0 (0,0%)
Grado de instrucción	Sin instrucción	2 (1,5%)	2 (1,5%)
	Primaria	41 (31,1%)	25 (18,9%)
	Secundaria	74 (56,1%)	81 (61,4%)
	Superior técnica	10 (7,6%)	8 (6,1%)
	Superior universitaria	5 (3,8%)	16 (12,1%)
Exposición ocupacional de riesgo	Sí	43 (32,6%)	28 (21,2%)
	No	89 (67,4%)	104 (78,8%)
Antecedente familiar de cáncer de próstata	Sí	17 (12,9%)	2 (1,5%)
	No	115 (87,1%)	130 (98,5%)
IMC	Normal	68 (51,5%)	45 (34,1%)
	Sobrepeso	41 (31,1%)	57 (43,2%)
	Obesidad	23 (17,4%)	30 (22,7%)

Fuente: Elaboración propia

Respecto al estado civil, en ambos grupos predominó la condición de casado, con 72 pacientes en el grupo de casos y 75 en el grupo control. En el grupo con cáncer de próstata, el 54,5% fueron casados, el 24,2% convivientes, el

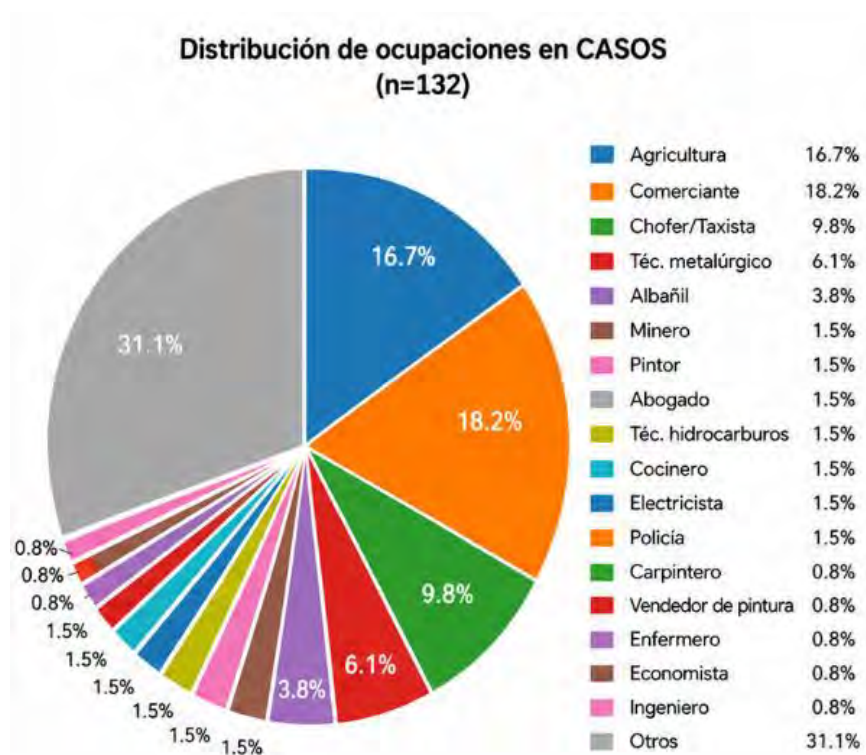
11,4% viudos, el 6,8% solteros y el 3,0% divorciados. En el grupo sin cáncer de próstata, el 56,8% fueron casados, el 33,3% convivientes, el 6,8% viudos y el 3,0% solteros, sin registrarse pacientes divorciados en este grupo.

En relación con el grado de instrucción, la educación secundaria fue la categoría más frecuente en ambos grupos. En los pacientes con cáncer de próstata, el 56,1% presentó educación secundaria, seguido de educación primaria con 31,1%, educación superior técnica con 7,6%, educación superior universitaria con 3,8% y ausencia de instrucción con 1,5%. En los pacientes sin cáncer de próstata, el 61,4% presentó educación secundaria, seguido de educación primaria con 18,9%, educación superior universitaria con 12,1%, educación superior técnica con 6,1% y ausencia de instrucción con 1,5%.

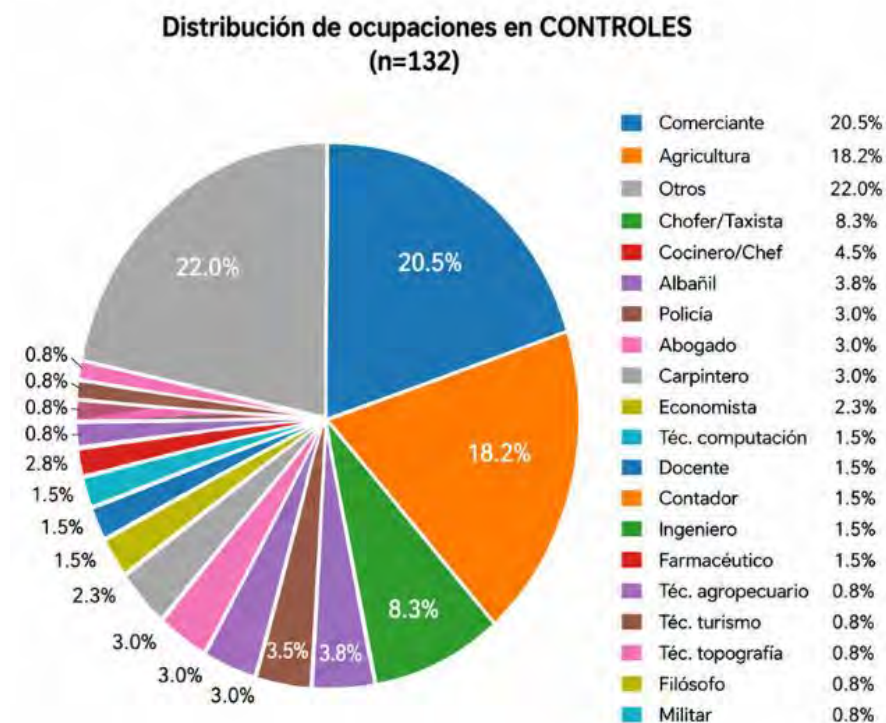
En cuanto a la exposición ocupacional de riesgo, esta se presentó en el 32,6% de los pacientes con cáncer de próstata y en el 21,2% de los pacientes sin cáncer de próstata. Respecto a la distribución ocupacional, en el grupo de casos se observó mayor frecuencia de ocupaciones agrupadas como otros oficios, con 31,1%, seguida de comerciante con 18,2%, agricultura con 16,7%, chofer/taxista con 9,8% y técnico metalúrgico con 6,1%. En el grupo control, las ocupaciones más frecuentes fueron otros oficios con 22,0%, comerciante con 20,5%, agricultura con 18,2%, chofer/taxista con 8,3% y cocinero/chef con 4,5%.

En ambos grupos se evidenció una distribución ocupacional heterogénea; sin embargo, dentro de los casos destacaron proporcionalmente ocupaciones vinculadas a agricultura, comercio, transporte y actividades metalúrgicas, mientras que en los controles predominaron comercio, agricultura y transporte.

Figura 2: Distribución de casos y controles según ocupación



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el antecedente familiar de cáncer de próstata fue más frecuente en el grupo de casos, observándose en el 12,9%, mientras que en el grupo control se registró en el 1,5%. De los cuales el familiar afectado fueron en su mayoría los padres (12 casos), hermanos (3 casos) e hijos (2 casos) de los 132 casos. Respecto al índice de masa corporal, en los pacientes con cáncer de próstata predominó el IMC normal con 51,5%, seguido de sobrepeso con 31,1% y obesidad con 17,4%. En los pacientes sin cáncer de próstata predominó el sobrepeso con 43,2%, seguido de IMC normal con 34,1% y obesidad con 22,7%.

En relación con la variable cuantitativa, en la muestra analizada no se registraron pacientes menores de 55 años; por ello, la distribución descriptiva de la edad se presentó a partir del grupo de 55 a 64 años. Se observó que la mayor proporción de los casos se concentró entre los 65 y 74 años, con 58 pacientes (43,94%), seguida del grupo de 75 a 84 años, con 54 pacientes (40,91%). Entre los controles predominó igualmente el grupo de 65 a 74 años, con 79 pacientes (59,85%); sin embargo, el segundo grupo más frecuente correspondió a los pacientes de 55 a 64 años, con 28 participantes (21,21%). En conjunto, los pacientes de 75 años o más representaron el 47,73% de los casos y el 18,94% de los controles. La edad media fue de $72,92 \pm 10,64$ años en los casos y de $70,36 \pm 8,17$ años en los controles. La agrupación por edades se realizó con finalidad descriptiva. Para el análisis bivariado, la edad se mantuvo como variable cuantitativa, estimándose la asociación por cada año adicional de vida.

Tabla 2: Distribución descriptiva de la edad según presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Edad	Casos (n = 132)	Controles (n = 132)
Grupo etario		
55–64 años	11 (8,33 %)	28 (21,21 %)
65–74 años	58 (43,94 %)	79 (59,85 %)
75–84 años	54 (40,91 %)	21 (15,91 %)
≥85 años	9 (6,82 %)	4 (3,03 %)
Total	132	132
Media ± DE, años	$72,92 \pm 10,64$	$70,36 \pm 8,17$

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.2. Características modificables y clínicas de casos y controles

Respecto al tabaquismo, en el grupo con cáncer de próstata se observó que el 45,5% fueron no fumadores, el 34,1% exfumadores, el 18,2% fumadores ligeros y el 2,3% fumadores pesados. En contraste, en el grupo sin cáncer de próstata predominó la categoría de no fumador, con 86,4%, seguida de exfumador con 11,4% y fumador ligero con 2,3%, sin registrarse fumadores pesados en este grupo.

En cuanto al consumo de alcohol, en los pacientes con cáncer de próstata predominó el consumo ocasional, observado en el 55,3%, seguido del consumo frecuente con 28,0%, ausencia de consumo con 15,2% y consumo elevado con 1,5%. Por el contrario, en el grupo sin cáncer de próstata predominó la ausencia de consumo de alcohol, con 63,6%, seguida del consumo ocasional con 32,6% y consumo frecuente con 3,8%, sin registrarse pacientes con consumo elevado.

Respecto a la actividad física, la categoría menor de 30 minutos al día fue la más frecuente en el grupo con cáncer de próstata, con 43,2%, seguida de 30 a 60 minutos al día con 37,9% y más de 60 minutos al día con 18,9%. En el grupo sin cáncer de próstata, la actividad física de 30 a 60 minutos al día representó el 39,4%, seguida de menos de 30 minutos al día con 37,1% y más de 60 minutos al día con 23,5%.

En relación con el consumo de carnes rojas, en ambos grupos predominó el consumo de 2 a 4 veces por semana; sin embargo, esta categoría fue más frecuente en los pacientes sin cáncer de próstata, con 72,7%, en comparación con el 59,8% observado en los pacientes con cáncer. Por otro lado, el consumo de carnes rojas igual o mayor a 5 veces por semana se registró en el 17,4% de los casos y en el 12,9% de los controles, mientras que el consumo menor o igual a una vez por semana se observó en el 22,7% y 14,4%, respectivamente.

En cuanto a la alopecia androgenética/calvicie, en el grupo con cáncer de próstata predominó la alopecia tipo vertex, observada en el 34,8% de los pacientes, seguida de alopecia frontal con 25,8%, ausencia de calvicie con 27,3% y alopecia frontal más vertex con 12,1%. En contraste, en el grupo sin cáncer de próstata predominó la ausencia de calvicie, registrada en el 71,2%, seguida de alopecia frontal con 21,2% y alopecia tipo vertex con 7,6%, sin observarse casos de alopecia frontal más vertex en este grupo.

Finalmente, el antecedente de prostatitis crónica se registró en el 12,9% de los pacientes con cáncer de próstata y en el 6,8% de los pacientes sin cáncer.

Tabla 3: Características modificables y clínicas de los pacientes según presencia de cáncer de próstata en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Variable	Categoría	Con cáncer de próstata n=132	Sin cáncer de próstata n=132
Tabaquismo	No fumador	60 (45,5%)	114 (86,4%)
	Exfumador	45 (34,1%)	15 (11,4%)
	Fumador ligero	24 (18,2%)	3 (2,3%)
	Fumador pesado	3 (2,3%)	0 (0,0%)
Consumo de alcohol	No consume	20 (15,2%)	84 (63,6%)
	Consumo ocasional	73 (55,3%)	43 (32,6%)
	Consumo frecuente	37 (28,0%)	5 (3,8%)
	Consumo elevado	2 (1,5%)	0 (0,0%)
Actividad física	>60 min/día	25 (18,9%)	31 (23,5%)
	30–60 min/día	50 (37,9%)	52 (39,4%)
	<30 min/día	57 (43,2%)	49 (37,1%)
Consumo de carnes rojas	≤1 vez/semana	30 (22,7%)	19 (14,4%)
	2–4 veces/semana	79 (59,8%)	96 (72,7%)
	≥5 veces/semana	23 (17,4%)	17 (12,9%)
	Sin calvicie	36 (27,3%)	94 (71,2%)
Alopecia androgénica/calvicie	Frontal	34 (25,8%)	28 (21,2%)
	Vertex	46 (34,8%)	10 (7,6%)
	Frontal + vertex	16 (12,1%)	0 (0,0%)
	Sí	17 (12,9%)	9 (6,8%)
Antecedente de prostatitis crónica	No	115 (87,1%)	123 (93,2%)

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.3. Descripción complementaria de las características diagnósticas e histopatológicas de los casos

Las características generales, modificables y clínicas susceptibles de comparación fueron presentadas previamente para los grupos de casos y controles. De manera complementaria, en este apartado se describen únicamente las características diagnósticas e histopatológicas de los pacientes con cáncer de próstata, debido a que el puntaje de Gleason y el tipo histológico son variables aplicables exclusivamente a los casos y no constituyen factores comparables con el grupo control.

El PSA inicial no presentó distribución normal según la prueba de Kolmogórov-Smirnov, por lo que fue descrito mediante mediana y rango intercuartílico, observándose una mediana de 77 ng/mL, con un rango intercuartílico de 28 a 210 ng/mL.

En relación con el puntaje de Gleason, predominó la categoría ≥ 8 , registrada en 68 pacientes, lo que representó el 51,5% de los casos. Le siguió el Gleason 7, observado en 44 pacientes (33,3%), mientras que el Gleason ≤ 6 se presentó en 20 pacientes (15,2%).

Respecto al tipo histológico, el adenocarcinoma acinar fue el más frecuente, identificado en 124 pacientes, correspondiente al 93,9% de los casos. En menor proporción se observó adenocarcinoma ductal en 6 pacientes (4,5%) y otros tipos histológicos en 2 pacientes (1,5%).

Tabla 4: Características diagnósticas e histopatológicas de los pacientes con cáncer de próstata atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Característica	Categoría / medida	Casos con cáncer de próstata n=132
PSA inicial, ng/mL Puntaje de Gleason	Mediana [RIC]	77 [28–210]
	≤ 6	20 (15,2%)
	7	44 (33,3%)
	≥ 8	68 (51,5%)
Tipo histológico	Adenocarcinoma acinar	124 (93,9%)
	Adenocarcinoma ductal	6 (4,5%)
	Otro tipo histológico	2 (1,5%)

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Análisis bivariado

En el análisis bivariado se evaluó la asociación entre los factores sociodemográficos, no modificables, modificables y clínicos con la presencia de cáncer de próstata. Para las variables cualitativas se empleó la prueba de Chi cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher, según correspondió, y se estimaron Odds Ratio crudos con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Para la variable edad se calculó el OR crudo por cada año adicional. Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando el valor de p fue menor a 0,05.

En las categorías con frecuencias reducidas, pero distintas de cero, las Odds Ratio se estimaron mediante el procedimiento convencional. En las categorías con celdas iguales a cero, el OR crudo fue estimado mediante corrección de Haldane–Anscombe, por lo que dichas estimaciones fueron consideradas exploratorias e interpretadas con cautela. Cuando existieron frecuencias esperadas pequeñas, se consideró la prueba exacta de Fisher para la evaluación de significancia.

En las variables con más de dos categorías, se tomó como referencia la categoría basal o de menor exposición esperada, permitiendo interpretar las odds de cáncer de próstata en comparación con dicho grupo.

Tabla 5: Factores sociodemográficos asociados a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Variable	Categoría / medida	OR crudo	IC 95%	Valor de p global
Edad	Por cada año adicional	1,029	1,003–1,057	0,012
Estado civil	Casado	1,00	Ref	0,052
	Soltero	2,344	0,691–7,950	
	Conviviente	0,758	0,433–1,324	
	Viudo	1,736	0,715–4,217	
	Divorciado	9,372	0,496–177,201	
Grado de instrucción	Superior universitaria	1,00	Ref	0,038
	Superior técnica	4,000	1,018–15,718	
	Secundaria	2,923	1,020–8,375	
	Primaria	5,248	1,711–16,094	
	Sin instrucción	3,200	0,354–28,946	
Exposición ocupacional de riesgo	No	1,00	Ref	0,037
	Sí	1,795	1,031–3,122	

Fuente: Elaboración propia

**OR corregida mediante Haldane–Anscombe por presencia de una celda con frecuencia cero; estimación exploratoria.*

Respecto a la edad, se evidenció asociación estadísticamente significativa con cáncer de próstata, con un OR crudo de 1,029; IC95%: 1,003–1,057; $p = 0,012$. Este resultado indica que, por cada año adicional de edad, las odds de presentar cáncer de próstata fueron mayores en aproximadamente 2,9%.

En relación con el estado civil, no se evidenció asociación estadísticamente significativa con la presencia de cáncer de próstata, aunque el valor de p mostró una tendencia cercana al nivel de significancia estadística ($p = 0,052$). Tomando como referencia a los pacientes casados, las categorías soltero, viudo y divorciado presentaron OR crudos mayores a 1; sin embargo, sus intervalos de confianza incluyeron la unidad. La categoría divorciado presentó un intervalo de confianza amplio, probablemente relacionado con el bajo número de pacientes en dicha categoría.

Respecto al grado de instrucción, se encontró asociación estadísticamente significativa con la presencia de cáncer de próstata ($p = 0,038$). En comparación con los pacientes con educación superior universitaria, aquellos con educación primaria presentaron mayores odds de cáncer de próstata (OR = 5,248; IC95%: 1,711–16,094), seguidos por los pacientes con educación superior técnica (OR = 4,000; IC95%: 1,018–15,718) y educación secundaria (OR = 2,923; IC95%: 1,020–8,375). La categoría sin instrucción presentó un OR mayor a 1; sin embargo, su intervalo de confianza fue amplio e incluyó la unidad.

En cuanto a la exposición ocupacional de riesgo, los pacientes expuestos presentaron mayores odds de cáncer de próstata en comparación con los no expuestos (ORc = 1,795; IC95%: 1,031–3,122; $p = 0,037$), evidenciándose asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado.

Tabla 6: Factor no modificable asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Variable	Categoría	Con cáncer de próstata n=132	Sin cáncer de próstata n=132	OR crudo	IC 95%	Valor de p
Antecedente familiar de cáncer de próstata	Sí	17 (12,9%)	2 (1,5%)	9,609	2,173–42,486	<0,001
	No	115 (87,1%)	130 (98,5%)			

Fuente: Elaboración propia

El antecedente familiar de cáncer de próstata fue más frecuente en el grupo de casos, registrándose en el 12,9%, en comparación con el 1,5% observado en el grupo control. En el análisis bivariado, los pacientes con antecedente familiar de cáncer de próstata presentaron mayores odds de cáncer de próstata en comparación con aquellos sin dicho antecedente (OR = 9,609; IC95%: 2,173–42,486; $p < 0,001$), evidenciándose una asociación estadísticamente significativa. Aunque el intervalo de confianza fue amplio, probablemente relacionado con la baja frecuencia de pacientes con antecedente familiar en el grupo control, este no incluyó la unidad, por lo que el hallazgo mantiene significancia estadística en el análisis bivariado.

Tabla 7: Índice de masa corporal asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Índice de masa corporal	Con cáncer de próstata n=132	Sin cáncer de próstata n=132	OR crudo	IC 95%	Valor de p global
Normal	68 (51,5%)	45 (34,1%)	1,00	Ref	0,016
Sobrepeso	41 (31,1%)	57 (43,2%)	0,476	0,275–0,825	
Obesidad	23 (17,4%)	30 (22,7%)	0,507	0,262–0,983	

Fuente: Elaboración propia

En relación con el índice de masa corporal, se evidenció asociación estadísticamente significativa con la presencia de cáncer de próstata ($p = 0,016$). Tomando como referencia a los pacientes con IMC normal, las categorías sobrepeso y obesidad presentaron OR crudos menores a 1, con OR = 0,476; IC95%: 0,275–0,825 y OR = 0,507; IC95%: 0,262–0,983, respectivamente. Estos resultados describen menores odds de cáncer de próstata en dichas categorías dentro del análisis bivariado; sin embargo, no

deben interpretarse como efecto protector, debido a que no se mantuvieron como asociaciones independientes en el análisis multivariado.

Tabla 8: Tabaquismo asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Tabaquismo	Con cáncer de próstata n=132	Sin cáncer de próstata n=132	OR crudo	IC 95%	Valor de p global
No fumador	60 (45,5%)	114 (86,4%)	1,00	Ref	<0,001
Exfumador	45 (34,1%)	15 (11,4%)	5,700	2,938–11,058	
Fumador ligero	24 (18,2%)	3 (2,3%)	15,200	4,397–52,541	
Fumador pesado	3 (2,3%)	0 (0,0%)	13,248*	0,673–260,711	

Fuente: Elaboración propia

*OR corregida mediante Haldane–Anscombe por presencia de una celda con frecuencia cero; estimación exploratoria.

Respecto al tabaquismo, se encontró asociación estadísticamente significativa con la presencia de cáncer de próstata ($p < 0,001$). En comparación con los no fumadores, los exfumadores presentaron mayores odds de cáncer de próstata (OR = 5,700; IC95%: 2,938–11,058), al igual que los fumadores ligeros (OR = 15,200; IC95%: 4,397–52,541). La categoría fumador pesado también mostró un OR crudo elevado; sin embargo, el intervalo de confianza fue amplio e incluyó la unidad, probablemente debido al bajo número de pacientes en esta categoría y a la ausencia de fumadores pesados en el grupo control.

Tabla 9: Consumo de alcohol asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Consumo de alcohol	Con cáncer de próstata n=132	Sin cáncer de próstata n=132	OR crudo	IC 95%	Valor de p global
No consume	20 (15,2%)	84 (63,6%)	1,00	Ref	<0,001
Consumo ocasional	73 (55,3%)	43 (32,6%)	7,130	3,850–13,205	
Consumo frecuente	37 (28,0%)	5 (3,8%)	31,080	10,838–89,131	
Consumo elevado	2 (1,5%)	0 (0,0%)	20,610*	0,952–445,986	

Fuente: Elaboración propia

**OR corregida mediante Haldane–Anscombe por presencia de una celda con frecuencia cero; estimación exploratoria.*

En cuanto al consumo de alcohol, se evidenció asociación estadísticamente significativa con la presencia de cáncer de próstata ($p < 0,001$). Tomando como referencia a los pacientes que no consumían alcohol, el consumo ocasional presentó mayores odds de cáncer de próstata (OR = 7,130; IC95%: 3,850–13,205), al igual que el consumo frecuente (OR = 31,080; IC95%: 10,838–89,131). El consumo elevado mostró un OR crudo alto; sin embargo, su intervalo de confianza fue amplio e incluyó la unidad, lo que probablemente se relacionó con el bajo número de pacientes en esta categoría y la ausencia de controles expuestos.

Tabla 10: Actividad física asociada a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Actividad física	Con cáncer de próstata n=132	Sin cáncer de próstata n=132	OR crudo	IC 95%	Valor de p global
>60 min/día	25 (18,9%)	31 (23,5%)	1,00	Ref	0,526
30–60 min/día	50 (37,9%)	52 (39,4%)	1,192	0,610–2,331	
<30 min/día	57 (43,2%)	49 (37,1%)	1,442	0,742–2,801	

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la actividad física, no se encontró asociación estadísticamente significativa con la presencia de cáncer de próstata ($p = 0,526$). En comparación con los pacientes que realizaban más de 60 minutos de actividad física al día, aquellos que realizaban entre 30 y 60 minutos diarios presentaron un OR crudo de 1,192; IC95%: 0,610–2,331, mientras que quienes realizaban menos de 30 minutos diarios presentaron un OR crudo de 1,442; IC95%: 0,742–2,801. En ambos casos, los intervalos de confianza incluyeron la unidad, por lo que no se evidenció asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado.

Tabla 11: Consumo de carnes rojas asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Consumo de carnes rojas	Con cáncer de próstata n=132	Sin cáncer de próstata n=132	OR crudo	IC 95%	Valor de p global
≤1 vez/semana	30 (22,7%)	19 (14,4%)	1,00	Ref	0,081
2–4 veces/semana	79 (59,8%)	96 (72,7%)	0,521	0,273–0,996	
≥5 veces/semana	23 (17,4%)	17 (12,9%)	0,857	0,366–2,006	

Fuente: Elaboración propia

En relación con el consumo de carnes rojas, no se evidenció asociación estadísticamente significativa global con la presencia de cáncer de próstata ($p = 0,081$). Tomando como referencia el consumo menor o igual a una vez por semana, el consumo de 2 a 4 veces por semana presentó un OR crudo menor a 1 (OR = 0,521; IC95%: 0,273–0,996), mientras que el consumo igual o mayor a 5 veces por semana mostró un OR crudo de 0,857; IC95%: 0,366–2,006. Estos resultados no deben interpretarse como una asociación independiente ni como efecto protector, debido a la ausencia de significancia global y a la falta de un patrón dosis-respuesta.

Tabla 12: Factores clínicos asociados a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025

Factor clínico	Categoría	Con cáncer de próstata n=132	Sin cáncer de próstata n=132	OR crudo	IC 95%	Valor de p global
Alopecia androgénica /calvicie	Sin calvicie	36 (27,3%)	94 (71,2%)	1,00	Ref	<0,001
	Frontal	34 (25,8%)	28 (21,2%)	3,171	1,687–5,957	
	Vertex	46 (34,8%)	10 (7,6%)	12,011	5,482–26,317	
	Frontal + vertex	16 (12,1%)	0 (0,0%)	85,438*	4,995–1461,397	
Antecedente de prostatitis crónica	No	115 (87,1%)	123 (93,2%)	1,00	Ref	0,098
	Sí	17 (12,9%)	9 (6,8%)	2,020	0,866–4,713	

Fuente: Elaboración propia

*OR corregida mediante Haldane–Anscombe por presencia de una celda con frecuencia cero; estimación exploratoria.

Respecto a la alopecia androgenética/calvicie, se evidenció asociación estadísticamente significativa con cáncer de próstata ($p < 0,001$). Tomando como referencia a los pacientes sin calvicie, la alopecia frontal presentó mayores odds de cáncer de próstata (OR = 3,171; IC95%: 1,687–5,957), al igual que la alopecia tipo vertex (OR = 12,011; IC95%: 5,482–26,317) y la alopecia frontal más vertex (OR = 85,438; IC95%: 4,995–1461,397).

La categoría alopecia frontal más vertex mostró el OR crudo más elevado; sin embargo, este resultado probablemente se relacionó con la ausencia de pacientes con esta categoría en el grupo control y con el amplio intervalo de confianza observado, por lo que debe interpretarse como una estimación exploratoria e inestable.

En relación con el antecedente de prostatitis crónica, se observó un OR crudo mayor a 1 (OR = 2,020; IC95%: 0,866–4,713); no obstante, el intervalo de confianza incluyó la unidad y el valor de p fue 0,098, por lo que no se evidenció asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado.

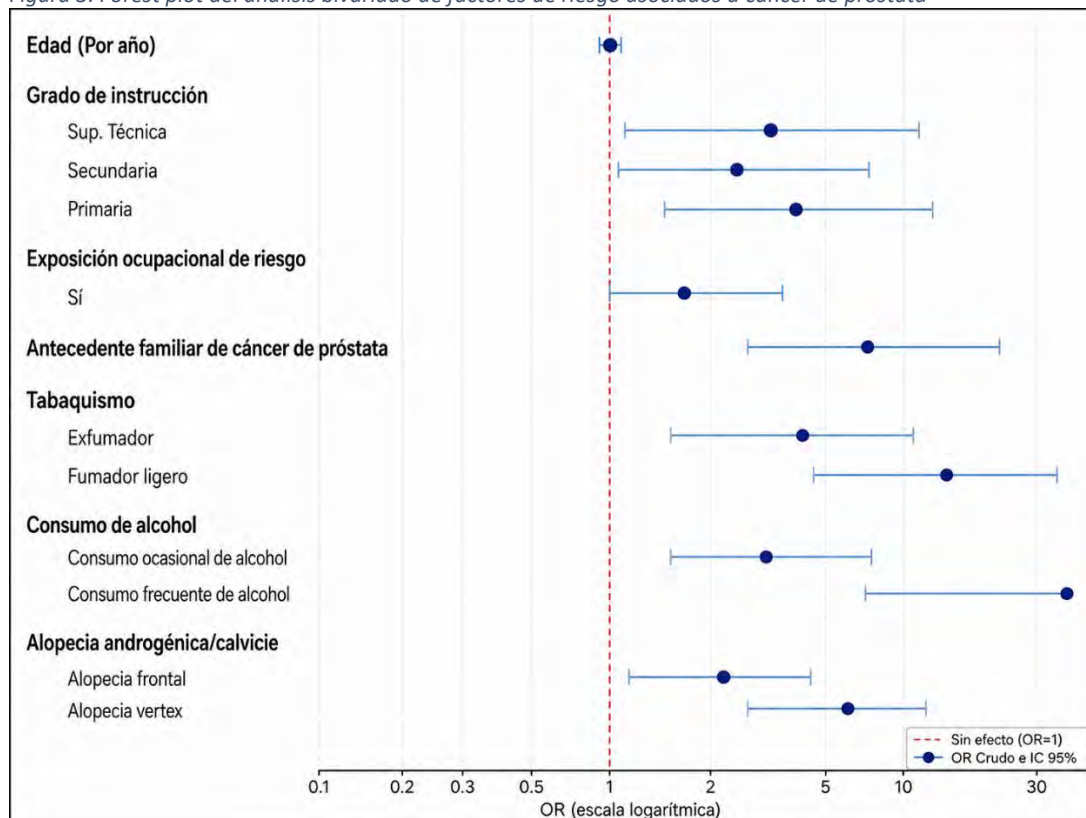
Tabla 13: Resumen descriptivo de asociaciones estadísticamente significativas en el análisis bivariado

Variable	Categoría comparada	Referencia	OR crudo	IC 95%	Valor de p
Edad	Por cada año adicional	—	1,029	1,003–1,057	0,012
Grado de instrucción	Superior técnica	Superior universitaria	4,000	1,018–15,718	0,038
Grado de instrucción	Secundaria	Superior universitaria	2,923	1,020–8,375	0,038
Grado de instrucción	Primaria	Superior universitaria	5,248	1,711–16,094	0,038
Exposición ocupacional de riesgo	Sí	No	1,795	1,031–3,122	0,037
Antecedente familiar de cáncer de próstata	Sí	No	9,609	2,173–42,486	<0,001
Tabaquismo	Exfumador	No fumador	5,700	2,938–11,058	<0,001
Tabaquismo	Fumador ligero	No fumador	15,200	4,397–52,541	<0,001
Consumo de alcohol	Consumo ocasional	No consume	7,130	3,850–13,205	<0,001
Consumo de alcohol	Consumo frecuente	No consume	31,080	10,838–89,131	<0,001
Alopecia androgenética/calvicie	Frontal	Sin calvicie	3,171	1,687–5,957	<0,001
Alopecia androgenética/calvicie	Vertex	Sin calvicie	12,011	5,482–26,317	<0,001

Fuente: Elaboración propia

Nota. Se incluyeron únicamente las categorías con asociación estadísticamente significativa, OR crudo mayor a 1 e intervalo de confianza al 95% que no incluyó la unidad. No se incluyeron estimaciones provenientes de categorías con celdas vacías ni asociaciones inversas cuya interpretación pudiera estar influida por sesgos de medición o temporalidad.

Figura 3. Forest plot del análisis bivariado de factores de riesgo asociados a cáncer de próstata



Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Análisis multivariado

En el análisis bivariado se evaluó la asociación individual entre cada factor y la presencia de cáncer de próstata, obteniéndose Odds Ratio crudos que describen la relación de cada variable sin controlar la influencia de otros factores. Debido a ello, se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística binaria, con el propósito de identificar los factores independientemente asociados a cáncer de próstata después del ajuste por covariables.

Inicialmente, se evaluaron como variables candidatas aquellas que presentaron asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado, además de aquellas consideradas clínicamente relevantes según la literatura

revisada. Durante la construcción del modelo se observó que algunas variables o categorías generaban estimaciones inestables, caracterizadas por Odds Ratio ajustados excesivamente elevados, intervalos de confianza amplios o presencia de celdas con baja frecuencia o valores nulos en alguno de los grupos comparados.

Por este motivo, dichas estimaciones fueron consideradas exploratorias y se interpretaron con cautela, evitando incorporarlas como asociaciones estables en el modelo final. El modelo final priorizó variables con adecuada estabilidad estadística, plausibilidad clínica e interpretación epidemiológica, con el propósito de evitar una sobreestimación de asociaciones derivadas de categorías escasas o celdas vacías.

El modelo multivariado evaluó edad, grado de instrucción, exposición ocupacional, antecedente familiar de cáncer de próstata, índice de masa corporal, tabaquismo, consumo de alcohol y alopecia androgenética/calvicie. En la Tabla 14 se presentan las categorías que conservaron asociación independiente o que fueron relevantes para la interpretación del modelo final.

Respecto al grado de instrucción, tomando como referencia a los pacientes con educación superior universitaria, la categoría primaria mantuvo asociación estadísticamente significativa con cáncer de próstata ($ORa = 6,210$; $IC95\%: 1,401-27,527$; $p = 0,016$). Por otro lado, las categorías superior técnica, secundaria y sin instrucción no alcanzaron significancia estadística en el modelo ajustado, aunque la categoría secundaria mostró una tendencia cercana al nivel de significancia.

En relación con el tabaquismo, esta variable se mantuvo como factor independientemente asociado a cáncer de próstata. En comparación con los no fumadores, los exfumadores presentaron mayores odds ajustadas de cáncer de próstata ($ORa = 3,212$; $IC95\%: 1,462-7,058$; $p = 0,004$), al igual que los fumadores ligeros ($ORa = 5,108$; $IC95\%: 1,274-20,485$; $p = 0,021$). La categoría fumador pesado presentó un OR ajustado elevado; sin embargo, su

intervalo de confianza fue amplio e incluyó la unidad, por lo que no se consideró una asociación estadísticamente significativa.

En cuanto al consumo de alcohol, se evidenció asociación independiente con cáncer de próstata en las categorías de consumo ocasional y frecuente. Los pacientes con consumo ocasional presentaron mayores odds ajustadas de cáncer de próstata en comparación con quienes no consumían alcohol (ORa = 3,176; IC95%: 1,436–7,024; p = 0,004). Asimismo, el consumo frecuente mostró una asociación de mayor magnitud (ORa = 16,212; IC95%: 4,570–57,504; p = 0,002). Por otro lado, el consumo elevado presentó un OR ajustado alto; no obstante, el intervalo de confianza fue amplio e incluyó la unidad, debido a la baja frecuencia de pacientes en dicha categoría.

Finalmente, respecto a la alopecia androgenética/calvicie, la alopecia tipo vertex se mantuvo como factor independientemente asociado a cáncer de próstata, presentando mayores odds ajustadas en comparación con los pacientes sin calvicie (ORa = 4,438; IC95%: 1,659–11,873; p = 0,003). La alopecia frontal no alcanzó significancia estadística luego del ajuste. La categoría frontal más vertex mostró una estimación elevada; sin embargo, debido a la ausencia de participantes en esta categoría dentro del grupo control y a la amplitud del intervalo de confianza, fue considerada una estimación inestable y exploratoria.

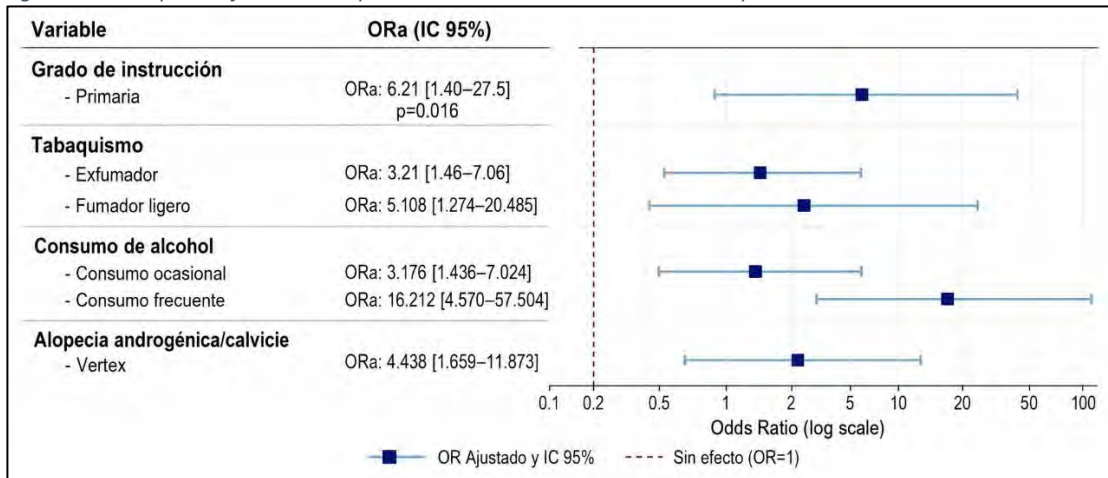
Tabla 14: Factores independientemente asociados a cáncer de próstata en el análisis multivariado

Variable	Categoría comparada	Referencia	OR ajustado	IC 95%	Valor de p
Grado de instrucción	Primaria	Superior universitaria	6,210	1,401–27,527	0,016
Tabaquismo	Exfumador	No fumador	3,212	1,462–7,058	0,004
Tabaquismo	Fumador ligero	No fumador	5,108	1,274–20,485	0,021
Consumo de alcohol	Consumo ocasional	No consume	3,176	1,436–7,024	0,004
Consumo de alcohol	Consumo frecuente	No consume	16,212	4,570–57,504	0,002
Alopecia androgenética/calvicie	Vertex	Sin calvicie	4,438	1,659–11,873	0,003

Fuente: Elaboración propia

Nota. El modelo final presenta las variables y categorías que mantuvieron asociación estadísticamente significativa y estabilidad interpretativa después del ajuste multivariado. Las variables o categorías que generaron estimaciones inestables por baja frecuencia, celdas vacías, intervalos de confianza excesivamente amplios o ausencia de significancia estadística en el modelo preliminar fueron interpretadas con cautela y no se incluyeron como asociaciones independientes estables.

Figura 4. Forest plot de factores independientemente asociados a cáncer de próstata



Fuente: Elaboración propia

4.2. Discusión

El cáncer de próstata constituye una de las neoplasias malignas más relevantes en la población masculina, no solo por su elevada frecuencia, sino también por su comportamiento clínico heterogéneo y su impacto en la morbilidad y mortalidad. Su evolución puede variar desde formas indolentes hasta tumores clínicamente agresivos, lo que convierte a la identificación de factores asociados en un elemento fundamental para orientar estrategias de prevención, tamizaje y detección oportuna.

El principal aporte del presente estudio radica en identificar, dentro de una población hospitalaria masculina atendida en dos hospitales MINSA del Cusco, aquellos factores que mantuvieron asociación independiente con la presencia de cáncer de próstata después del ajuste multivariado. En este modelo se identificó que el grado de instrucción primaria, el antecedente de tabaquismo, tanto en exfumadores como en fumadores ligeros, el consumo ocasional o frecuente de alcohol y la alopecia androgenética tipo vertex se mantuvieron independientemente asociados con la presencia de cáncer de próstata. Entre estos hallazgos, el consumo frecuente de alcohol presentó la mayor estimación puntual de asociación; no obstante, su intervalo de confianza fue amplio, por lo que la magnitud del resultado debe interpretarse con cautela. En contraste, variables como la edad, la exposición ocupacional de riesgo, el antecedente familiar de cáncer de próstata, el índice de masa corporal y la alopecia frontal mostraron asociaciones iniciales que no se mantuvieron después del ajuste. Asimismo, el estado civil, la actividad física, el consumo de carnes rojas y el antecedente de prostatitis crónica no evidenciaron asociación estadísticamente significativa. En consecuencia, la discusión se centró principalmente en los factores que conservaron asociación independiente, mientras que los demás resultados fueron analizados de manera agrupada según sus dimensiones y considerando sus posibles limitaciones metodológicas.

Estos hallazgos son relevantes porque integran dimensiones sociodemográficas, conductuales y clínicas, mostrando que el perfil de riesgo de esta neoplasia no se limita únicamente a factores clásicos no modificables, sino que también involucra condiciones relacionadas con acceso a información sanitaria, estilos de vida y

posibles marcadores hormonales. Por otro lado, variables tradicionalmente descritas en la literatura no conservaron significancia estadística en el modelo ajustado, lo que resalta la importancia de interpretar los factores asociados dentro del contexto específico de la población estudiada y no asumir que todas las asociaciones descritas internacionalmente se reproducen de la misma manera en el contexto local.

En el contexto local, los hallazgos diagnósticos e histopatológicos permitieron aproximarse al perfil de presentación del cáncer de próstata en pacientes atendidos en hospitales MINSA del Cusco. El PSA inicial presentó una distribución no normal, con una mediana de 77 ng/mL y un rango intercuartílico de 28 a 210 ng/mL. Asimismo, más de la mitad de los pacientes con cáncer de próstata presentó puntaje de Gleason ≥ 8 , correspondiente al 51,5% de los casos, mientras que el adenocarcinoma acinar fue el tipo histológico predominante, identificado en el 93,9%.

Estos resultados sugieren que una proporción importante de pacientes fue diagnosticada con características anatomopatológicas de mayor agresividad tumoral. Esta tendencia guarda relación con lo descrito previamente en un estudio local realizado en el Hospital Antonio Lorena del Cusco y con la bibliografía internacional ^(15, 26, 36), donde también se reportó predominio del adenocarcinoma acinar y una frecuencia importante de Gleason de alto grado. En ese sentido, la elevada frecuencia de Gleason ≥ 8 observada en la población estudiada sugiere la importancia de fortalecer la detección oportuna, el tamizaje individualizado y la evaluación urológica temprana en varones con factores de riesgo.

Dentro de los factores sociodemográficos, el grado de instrucción primaria se mantuvo independientemente asociado con la presencia de cáncer de próstata en comparación con la educación superior universitaria (ORa = 6,210; IC95%: 1,401–27,527; p = 0,016). Este resultado guarda relación con lo reportado por Brito y Weller en Brasil, quienes encontraron asociación entre bajo nivel educativo y cáncer de próstata, aunque en su estudio dicha relación fue observada principalmente en el análisis crudo (OR = 5,537; IC95%: 1,60–19,07; p < 0,001) ⁽¹⁸⁾. El nivel educativo no

debe interpretarse como un mecanismo carcinogénico directo, sino como un determinante social relacionado con alfabetización sanitaria, acceso a información preventiva, participación en actividades de tamizaje, búsqueda oportuna de atención y continuidad del seguimiento médico ^(39, 40). Aunque la educación secundaria fue la categoría más frecuente en ambos grupos, su distribución fue relativamente semejante entre casos y controles. En contraste, la educación primaria presentó una mayor representación proporcional entre los casos. La educación superior universitaria fue considerada como categoría de referencia por corresponder al nivel educativo más alto y constituir una categoría conceptualmente de menor vulnerabilidad. Sin embargo, debe considerarse que esta categoría estuvo conformada por un número reducido de participantes, lo que pudo contribuir a la amplitud del intervalo de confianza y a una menor precisión de la estimación. Por ello, aunque la asociación se mantuvo después del ajuste, su magnitud debe interpretarse con cautela y dentro del contexto hospitalario de la población estudiada.

En las demás variables sociodemográficas, la edad y la exposición ocupacional de riesgo mostraron asociación estadísticamente significativa únicamente en el análisis bivariado, mientras que el estado civil no presentó asociación con la presencia de cáncer de próstata. La edad evidenció un incremento de las odds por cada año adicional de vida; sin embargo, esta relación no se mantuvo después del ajuste multivariado, lo que no contradice su reconocida importancia epidemiológica, sino que indica que, en la población estudiada y al controlar simultáneamente las demás covariables, no se comportó como un factor independientemente asociado. Este resultado podría relacionarse con que ambos grupos estuvieron constituidos predominantemente por adultos mayores, lo que restringe la comparación frente a una población masculina general con mayor variabilidad etaria. De manera similar, la exposición ocupacional presentó asociación cruda, pero perdió significancia en el modelo ajustado. La ausencia de una historia laboral detallada sobre agente específico, intensidad, duración y medidas de protección pudo limitar la precisión de esta variable. Por su parte, aunque algunas categorías del estado civil mostraron OR superiores a la unidad, sus intervalos de confianza fueron amplios y no

permitieron sostener una asociación estadísticamente significativa. En conjunto, estos hallazgos sugieren que dichas variables no constituyeron factores independientes en el modelo final.

Respecto al factor no modificable, el antecedente familiar de cáncer de próstata en familiares de primer grado mostró una asociación importante en el análisis bivariado ($OR_c = 9,609$; $IC_{95\%}: 2,173-42,486$; $p < 0,001$), pero no se mantuvo como factor independientemente asociado después del ajuste multivariado. La dirección de este hallazgo es concordante con lo reportado por Brito y Weller en Brasil ($OR_a = 6,967$; $IC_{95\%}: 2,43-19,97$; $p < 0,001$) y por Chang et al. en Taiwán ($OR = 3,91$; $IC_{95\%}: 1,17-13,12$; $p = 0,027$), quienes identificaron mayores odds de cáncer de próstata en pacientes con antecedentes familiares positivos ^(16, 17). Sin embargo, en el presente estudio únicamente dos controles presentaron dicho antecedente, lo que produjo un intervalo de confianza amplio y una menor precisión en la estimación. Por tanto, aunque la dirección de la asociación fue concordante con la literatura, el presente estudio no encontró evidencia suficiente para confirmar una asociación independiente después del ajuste multivariado. Por ello, el antecedente familiar debe seguir considerándose un criterio relevante para la evaluación individualizada del riesgo y la indicación de tamizaje oportuno ^(11, 12).

Entre los factores modificables, el antecedente de tabaquismo se mantuvo independientemente asociado con la presencia de cáncer de próstata. En comparación con los no fumadores, los exfumadores presentaron mayores odds ajustadas de cáncer de próstata ($OR_a = 3,212$; $IC_{95\%}: 1,462-7,058$; $p = 0,004$), al igual que los fumadores ligeros ($OR_a = 5,108$; $IC_{95\%}: 1,274-20,485$; $p = 0,021$). Estos resultados son concordantes con lo reportado por Da Silva y Weller ($OR_a = 2,715$; $IC_{95\%}: 1,67-4,41$; $p < 0,001$) ⁽¹⁴⁾, así como por Brito y Weller en Brasil ($OR_a = 3,939$; $IC_{95\%}: 1,96-7,93$; $p < 0,001$) ⁽¹⁷⁾, quienes identificaron al antecedente de tabaquismo como un factor asociado después del ajuste multivariado. La asociación observada en exfumadores podría relacionarse con el efecto acumulativo de exposiciones previas, debido a que la suspensión del hábito no elimina de manera inmediata el daño biológico producido durante los años de consumo. No obstante,

la categoría de fumador pesado presentó una frecuencia muy reducida y ausencia de controles expuestos, por lo que no fue posible obtener una estimación convencional estable ni establecer un patrón dosis-respuesta. En consecuencia, aunque el tabaquismo se mantuvo asociado en el modelo ajustado, sus resultados deben interpretarse considerando el autorreporte, la ausencia de información detallada sobre duración y carga acumulada, y la limitada precisión de algunas categorías.

El consumo de alcohol también se mantuvo independientemente asociado con la presencia de cáncer de próstata. En comparación con los pacientes que no consumían alcohol, el consumo ocasional presentó mayores odds ajustadas de cáncer de próstata ($ORa = 3,176$; $IC95\%: 1,436-7,024$; $p = 0,004$), mientras que el consumo frecuente mostró la mayor estimación puntual del modelo final ($ORa = 16,212$; $IC95\%: 4,570-57,504$; $p = 0,002$). La dirección de estos resultados coincide con lo descrito por Brito y Weller en Brasil ($OR = 2,092$; $IC95\%: 1,13-3,87$; $p = 0,019$) ⁽¹⁷⁾ y por Al-Youzbaki et al. en Bagdad ($OR = 3,79$; $IC95\%: 1,50-9,59$; $p = 0,005$) ⁽¹⁹⁾, quienes también encontraron asociación entre consumo de alcohol y cáncer de próstata. No obstante, la magnitud observada para el consumo frecuente debe interpretarse con cautela debido al reducido número de controles en dicha categoría y a la amplitud de su intervalo de confianza. Asimismo, la categoría de consumo elevado presentó ausencia de controles expuestos, por lo que su estimación fue considerada exploratoria e inestable. La clasificación utilizada se basó en la frecuencia y el patrón de consumo registrados o referidos, sin cuantificar con precisión la cantidad ingerida en gramos, la duración del hábito ni el tipo de bebida, lo que pudo generar clasificación imprecisa. Por ello, aunque el consumo ocasional y frecuente conservaron significancia después del ajuste, los resultados deben interpretarse como asociaciones epidemiológicas y no como evidencia de una relación causal o de un patrón dosis-respuesta definitivo. De igual manera, el consumo de alcohol puede coexistir con otros patrones conductuales de riesgo, como tabaquismo, menor actividad física o alimentación poco saludable, lo que podría contribuir a un perfil epidemiológico más vulnerable ^(12, 26).

En contraste con el tabaquismo y el consumo de alcohol, el índice de masa corporal, la actividad física y el consumo de carnes rojas no mostraron una asociación independiente con la presencia de cáncer de próstata. Aunque en el análisis bivariado el sobrepeso y la obesidad presentaron odds menores en comparación con el IMC normal, estas asociaciones desaparecieron después del ajuste multivariado, por lo que no deben interpretarse como efectos protectores. Este comportamiento podría estar influido por la medición retrospectiva del peso, la posible pérdida ponderal previa o concomitante al diagnóstico y la composición del grupo control, conformado por pacientes con patología urológica benigna y no por varones completamente sanos. De manera similar, la actividad física no evidenció asociación estadísticamente significativa, resultado que difiere de lo reportado por Vázquez-Salas et al., quienes observaron una posible asociación protectora de la actividad física recreativa sostenida a lo largo de la vida ⁽¹⁸⁾. Esta discrepancia puede relacionarse con que en el presente estudio la actividad física fue clasificada únicamente según minutos diarios, sin considerar intensidad, frecuencia acumulada ni trayectoria vital. Respecto al consumo de carnes rojas, tampoco se identificó una asociación global significativa ni un patrón dosis-respuesta consistente, a diferencia de lo descrito por Da Silva y Weller y Chang et al. ^(14, 16). La ausencia de información sobre cantidad en gramos, tamaño de las porciones, métodos de cocción y consumo diferenciado de carnes procesadas pudo limitar la capacidad para detectar asociaciones. En conjunto, estos hallazgos indican que dichas variables no constituyeron factores independientes en la población estudiada, aunque su interpretación debe considerar las limitaciones de medición propias del diseño retrospectivo.

Entre los factores clínicos, la alopecia androgenética tipo vertex se mantuvo independientemente asociada con la presencia de cáncer de próstata, mostrando mayores odds ajustadas en comparación con los pacientes sin calvicie (ORa = 4,438; IC95%: 1,659–11,873; p = 0,003). Este resultado es parcialmente concordante con el metaanálisis de Hanelin et al. ⁽²¹⁾, quienes encontraron que la alopecia limitada al vertex se relacionó con un incremento modesto del riesgo de cáncer de próstata agresivo, mientras que el patrón frontal más vertex se asoció con

cáncer de próstata total. Sin embargo, la comparación debe realizarse con cautela, debido a que el presente estudio evaluó la presencia global de cáncer de próstata y estimó Odds Ratio, mientras que el metaanálisis incluyó distintos diseños, desenlaces y medidas de asociación. Una posible explicación biológica se relaciona con mecanismos androgénicos compartidos, especialmente la acción de la dihidrotestosterona y la sensibilidad del receptor androgénico; no obstante, estos mecanismos no permiten establecer causalidad. Asimismo, la alopecia fue clasificada mediante la información clínica disponible y el reporte complementario del paciente, utilizando una adaptación simplificada de la escala Hamilton–Norwood y sin evaluación dermatológica especializada ^(53, 54). Por ello, aunque la asociación se mantuvo después del ajuste, la alopecia tipo vertex debe interpretarse como un hallazgo epidemiológico que requiere confirmación en estudios con medición estandarizada y no como un criterio diagnóstico, marcador clínico definitivo ni elemento aislado para orientar decisiones de tamizaje o referencia.

Los demás factores clínicos no mostraron la misma consistencia que la alopecia tipo vertex. La alopecia frontal presentó asociación en el análisis bivariado, pero perdió significancia después del ajuste, lo que sugiere que su relación inicial pudo estar influida por otras covariables incluidas en el modelo. Por su parte, el patrón frontal más vertex se observó exclusivamente entre los casos y no registró participantes en el grupo control, situación que generó una estimación elevada pero inestable, con un intervalo de confianza excesivamente amplio; por ello, no fue considerado un factor independientemente asociado con suficiente estabilidad estadística. En cuanto al antecedente de prostatitis crónica, aunque mostró mayores odds de cáncer de próstata, la asociación no alcanzó significancia estadística en el análisis bivariado (ORc = 2,020; IC95%: 0,866–4,713; p = 0,098). Este resultado puede estar condicionado por el posible subregistro de diagnósticos previos en las historias clínicas y por la dificultad para diferenciar antecedentes inflamatorios prostáticos crónicos de otras patologías urológicas. En conjunto, estos hallazgos indican que, dentro de la dimensión clínica, únicamente la alopecia tipo vertex presentó una asociación ajustada estable en la población estudiada.

Entre las principales fortalezas del estudio se encuentran la inclusión de pacientes procedentes de dos hospitales MINSA del Cusco durante un periodo de seis años, la confirmación anatomopatológica de los casos, la selección de controles provenientes de los mismos establecimientos y marco temporal, y la aplicación de regresión logística multivariada para controlar parcialmente el efecto de posibles factores de confusión. No obstante, los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones propias de un diseño retrospectivo y hospitalario. La calidad de la información dependió de la completitud de las historias clínicas y del reporte complementario de los participantes, por lo que algunas variables conductuales y clínicas pudieron estar sujetas a subregistro, sesgo de memoria o clasificación imprecisa. Asimismo, la selección de controles con patología urológica benigna puede limitar la generalización de los hallazgos a la población masculina general, mientras que la baja frecuencia o ausencia de participantes en determinadas categorías produjo intervalos de confianza amplios e inestabilidad en algunas estimaciones.

Finalmente, el grado de instrucción primaria, el antecedente de tabaquismo, el consumo ocasional o frecuente de alcohol y la alopecia androgenética tipo vertex fueron los factores que conservaron asociación independiente con la presencia de cáncer de próstata en la población estudiada. Estos hallazgos aportan evidencia epidemiológica local y pueden contribuir a fortalecer la anamnesis, el registro de antecedentes y la valoración integral de los pacientes atendidos en los servicios de salud; sin embargo, no deben emplearse de manera aislada como criterios de tamizaje, diagnóstico o indicación de procedimientos. La confirmación de estas asociaciones requerirá investigaciones prospectivas y multicéntricas, con mayor tamaño muestral y mediciones estandarizadas de las exposiciones, que permitan evaluar su consistencia, temporalidad y utilidad clínica en pacientes atendidos en establecimientos hospitalarios del Cusco.

4.3. Conclusiones

Se determinó que el grado de instrucción primaria, el antecedente de tabaquismo, el consumo ocasional o frecuente de alcohol y la alopecia androgenética tipo vertex se mantuvieron independientemente asociados con la presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco durante el periodo 2020-2025. Estos hallazgos respaldaron la hipótesis general, debido a que se identificaron factores asociados pertenecientes a las dimensiones sociodemográfica, modificable y clínica.

Entre los factores sociodemográficos, el grado de instrucción primaria se mantuvo independientemente asociado con la presencia de cáncer de próstata en comparación con la educación superior universitaria ($ORa = 6,210$; $IC95\%: 1,401-27,527$). Este hallazgo respaldó la hipótesis específica correspondiente a la dimensión sociodemográfica.

Respecto al factor no modificable evaluado, el antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado presentó asociación significativa en el análisis bivariado ($ORc = 9,609$; $IC95\%: 2,173-42,486$), pero no mostró asociación significativa independiente. Por ello, no se encontró evidencia suficiente para respaldar la hipótesis específica correspondiente al factor no modificable.

Entre los factores modificables, el antecedente de tabaquismo se mantuvo independientemente asociado con la presencia de cáncer de próstata, tanto en exfumadores ($ORa = 3,212$; $IC95\%: 1,462-7,058$) como en fumadores ligeros ($ORa = 5,108$; $IC95\%: 1,274-20,485$). Asimismo, el consumo ocasional de alcohol ($ORa = 3,176$; $IC95\%: 1,436-7,024$) y el consumo frecuente ($ORa = 16,212$; $IC95\%: 4,570-57,504$) permanecieron independientemente asociados. Estos resultados respaldaron la hipótesis específica correspondiente a los factores modificables.

Entre los factores clínicos, la alopecia androgenética tipo vertex se mantuvo independientemente asociada con la presencia de cáncer de próstata ($ORa = 4,438$; $IC95\%: 1,659-11,873$). Este hallazgo respaldó parcialmente la hipótesis específica correspondiente a la dimensión clínica.

4.4. Sugerencias

A los hospitales MINSA del Cusco, se sugiere fortalecer el registro sistemático y estandarizado del grado de instrucción, antecedente de tabaquismo y consumo de alcohol en las historias clínicas, así también, en contextos de investigación podría considerarse el registro de características clínicas observables debido a que estas variables se mantuvieron asociadas con la presencia de cáncer de próstata en la población estudiada. Un registro más completo permitiría mejorar la calidad de la información disponible para futuras investigaciones.

A los servicios de salud que atienden a la población masculina adulta, se sugiere considerar el grado de instrucción durante la comunicación y educación sanitaria, adecuando la información brindada a las características y necesidades de comprensión de cada paciente. Asimismo, el registro del tabaquismo y del consumo de alcohol puede formar parte de la valoración integral y de las intervenciones generales de promoción de estilos de vida saludables. Los factores identificados en esta investigación no deben utilizarse de manera aislada como criterios de tamizaje, diagnóstico, referencia o indicación de procedimientos complementarios para cáncer de próstata. Estas recomendaciones deben entenderse como medidas complementarias de valoración integral y no como reemplazo de las guías vigentes de tamizaje o manejo clínico.

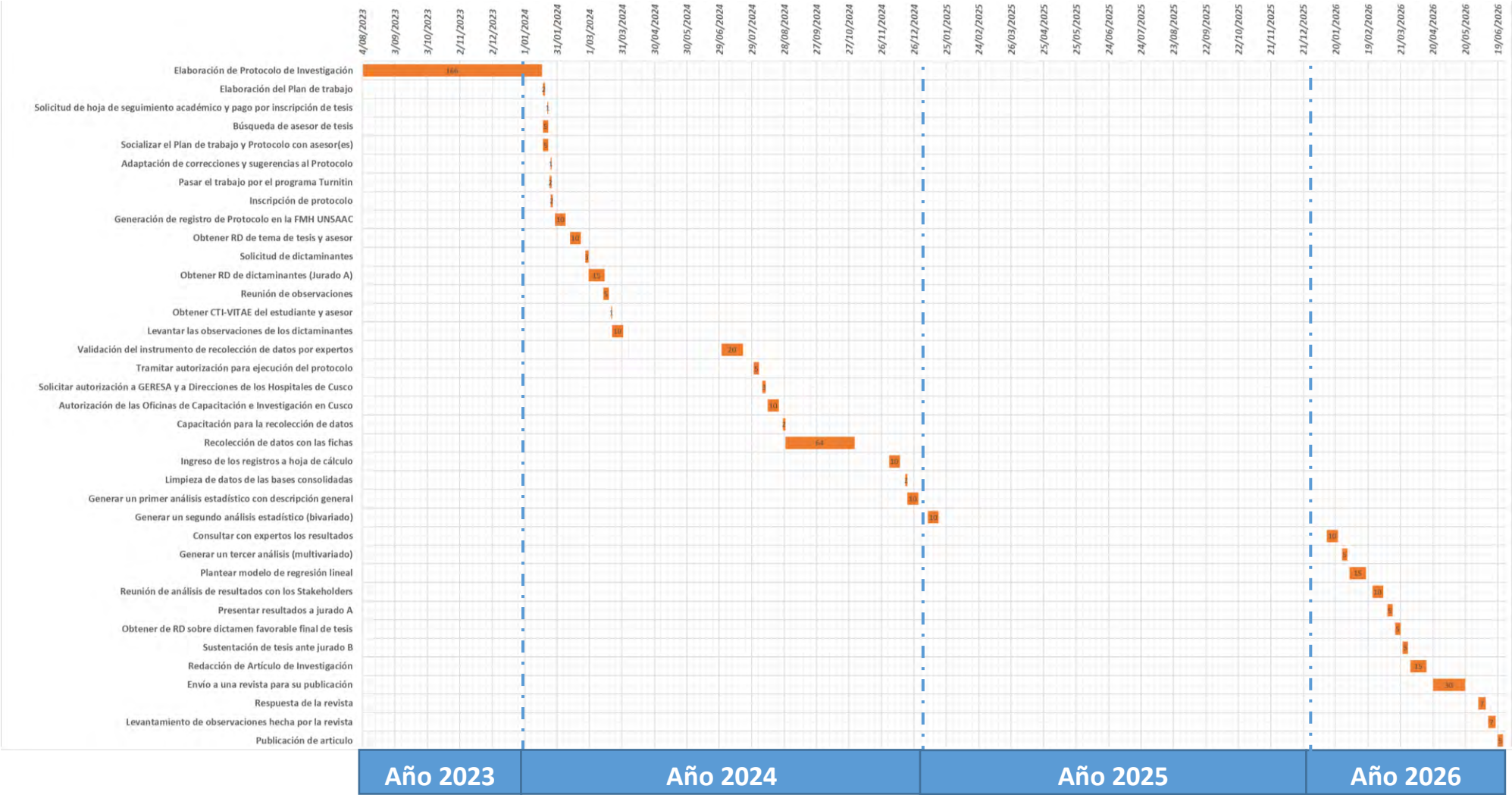
A los futuros investigadores, se recomienda desarrollar estudios prospectivos y multicéntricos, con tamaños muestrales mayores y mediciones estandarizadas de las exposiciones, que permitan confirmar las asociaciones encontradas y obtener estimaciones más precisas. Se sugiere cuantificar con mayor detalle el tabaquismo, el consumo de alcohol, la actividad física, la dieta y la exposición ocupacional, incluyendo duración, intensidad y frecuencia. Asimismo, se considera especialmente necesario profundizar en la relación entre la alopecia androgenética tipo vertex y el cáncer de próstata mediante instrumentos estandarizados, antes de proponer su utilización como marcador clínico o elemento de predicción.

PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	DETALLE DEL COSTO		PRESUPUESTO	
		PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	UNSAAC	ALUMNO
AÑO 2023					
Elaboración del protocolo	Solicitud de datos a la GERESA mediante formato FUT	S/1.00	1		S/1.00
	Movilidad	S/6.00	6	S/36.00	
Socialización de protocolo	Impresión de proyecto	S/15.00	5	S/75.00	
AÑO 2024					
Inscripción de tesis	Registro e inscripción mediante PLADES y pago por tramite	S/30.00	1	S/30.00	
Ficha de seguimiento	Pago por ficha de seguimiento	S/4.00	1	S/4.00	
Revisión por Turnitin	Pago por revisión con el programa antiplagio Turnitin	S/10.00	1	S/10.00	
Correcciones del asesor	Impresión de proyecto	S/10.00	1	S/15.00	
Validación de instrumento por expertos	Impresión de cuadernillo de validación	S/1.00	5	S/5.00	
	Movilidad	S/6.00	10	S/60.00	
Solicitud de dictaminantes	Solicitud de dictaminantes para sustentación de jurado A	S/28.00	1	S/28.00	
Impresión de proyecto	Impresión para revisión de asesor	S/10.00	2	S/20.00	
	Impresión de proyecto para calificación de jurado A	S/15.00	2	S/45.00	
Solicitar autorización a la	Pago por autorización y derecho a recolección de datos	S/120.00	2	S/240.00	
Aplicación de ficha de recolección	Impresión de fichas de recolección de datos	S/0.50	500	S/250.00	
	Movilidad para los centros donde se recolectará los datos de las HCL	S/1.00	100	S/100.00	
Digitización y transcripción de datos	Se pagará a un colaborador	S/100.00	2	S/200.00	
Procesamiento de datos	Se pagará a un colaborador	S/50.00	2	S/100.00	
AÑO 2025					
Análisis estadístico	Contratar a un asesor especialista en análisis de datos para que pueda asesorarme	S/500.00	1	S/500.00	
	Inscripción de curso SPSS	S/500.00	1	S/500.00	
	Compra de paquete estadístico	S/50.00	1	S/50.00	
Reunión con expertos	Impresión de proyecto para discusión	S/15.00	4	S/60.00	
	Movilidad	S/5.00	4	S/20.00	

AÑO 2026					
Revisión por Turnitin	Pago por revisión con el programa antiplagio Turnitin	S/15.00	1		S/15.00
Impresión de proyecto	Impresión para revisión de asesor	S/15.00	3	S/45.00	
	Impresión de proyecto para calificación de jurado B	S/15.00	3	S/45.00	
	Impresión de tesis en tapa dura para presentar a la biblioteca de la facultad	S/50.00	1	S/50.00	
Redacción de artículo de	Asesorías de redacción científica	S/200.00	2	S/400.00	
Envío a revista científica	Costo de trámites y envío	S/300.00	1	S/300.00	
TOTAL, POR APOORTE				S/3,188.00	S/16.00
TOTAL				S/3,204.00	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rawla P. Epidemiology of prostate cancer. *World J Oncol*. 2019;10(2):63–89. doi:10.14740/wjon1191.
2. Sung H, Filho AM, Laversanne M, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2024: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 34 cancers in 186 countries. *CA Cancer J Clin*. 2026;76(4):e70090. doi:10.3322/caac.70090.
3. Bergengren O, Pekala KR, Matsoukas K, Fainberg J, Mungovan SF, Bratt O, et al. 2022 update on prostate cancer epidemiology and risk factors: a systematic review. *Eur Urol*. 2023;84(2):191-206. doi:10.1016/j.eururo.2023.04.021. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283823027860>.
4. International Agency for Research on Cancer. WHO Americas Region (PAHO): GLOBOCAN 2024 fact sheet [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2026 [citado 2026 ago 16]. Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/992-who-america-paho-fact-sheet.pdf>
5. International Agency for Research on Cancer. Peru: GLOBOCAN 2024 fact sheet [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2026. Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/604-peru-fact-sheet.pdf>
6. Ministerio de Salud del Perú. Minsa recomienda la detección temprana para enfrentar con éxito los casos de cáncer de próstata [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2026. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/1404990-minsa-recomienda-la-deteccion-temprana-para-enfrentar-con-exito-los-casos-de-cancer-de-prostata>
7. Ministerio de Salud del Perú, Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Situación epidemiológica del cáncer en el Perú [Internet]. Lima: MINSA; 2024. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2024/SE24/cancer.pdf>.
8. Gerencia Regional de Salud Cusco. Número de casos de cáncer. Región Cusco. Cusco- Perú: GERESA; 2026 feb.
9. Nair-Shalliker V, Bang A, Egger S, Yu XQ, Chiam K, Steinberg J, et al. Family history, obesity, urological factors and diabetic medications and their associations with risk of prostate cancer diagnosis in a large prospective study. *Br J Cancer*. 2022;127(4):735-746. doi:10.1038/s41416-022-01827-1.

10. Matsushita M, Fujita K, Nonomura N. Influence of diet and nutrition on prostate cancer. *Int J Mol Sci.* 2020;21(4):1447. doi:10.3390/ijms21041447.
11. Instituto Nacional de Salud. Guía Técnica N.º 005-INS/CETS-2025 Vs.01: Guía de práctica clínica para el tamizaje de cáncer de próstata en el primer nivel de atención [Internet]. Lima: INS; 2025. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/7377149-guia-tecnica-n-005-ins-cets-2025-vs-01-guia-de-practica-clinica-para-el-tamizaje-de-cancer-de-prostata-en-el-primer-nivel-de-atencion>.
12. European Association of Urology. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP-SIOG guidelines on prostate cancer 2026 [Internet]. Arnhem: European Association of Urology; 2026. Disponible en: https://d56bochluxecloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP-SIOG-Guidelines-on-Prostate-Cancer-2026_2026-03-14-104356_ixav.pdf.
13. Ministerio de Salud del Perú. Repositorio Único Nacional de Información en Salud - REUNIS [Internet]. Lima: MINSA; 2026. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/reunis/?op=2&niv=2&tbl=2>.
14. Da Silva IA, Weller M. Lifestyle-related factors and dietary components that affect the risk of prostate cancer in a Brazilian study group. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2025;26(9):3281-3289. Disponible en: https://journal.waocp.org/article_91833_30287ae794ad963b6beec7f6b84ec3c1.pdf.
15. Hanelin DG, Amar S, Agalliu I. Androgenetic alopecia and risks of overall and aggressive prostate cancer: an updated systematic review and meta-analysis. *Cancers (Basel).* 2025;17(21):3581. doi:10.3390/cancers17213581.
16. Oscco Zambrano RF. Relación entre cáncer de próstata y factores de riesgo metabólicos en pacientes del servicio de urología del Hospital Antonio Lorena Cusco 2024 [tesis de grado]. Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12557/6694>.
17. Chang HJ, Pong YH, Chiang CY, Huang PC, Wang MH, Chan YJ, et al. A matched case-control study in Taiwan to evaluate potential risk factors for prostate cancer. *Sci Rep.* 2023;13:4382. doi:10.1038/s41598-023-31434-w.
18. Brito EBN, Weller M. Risk factors of prostate cancer: a case-control study in Northeast Brazil. *Saúde e Pesquisa.* 2022;15(1):e10072. doi:10.17765/2176-9206.2022v15n1.e10072. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1368040/18_10072-eduardo-brito-versao-bilingue-norm.pdf.
19. Vázquez-Salas RA, Torres-Sánchez L, Galván-Portillo M, López-Carrillo L, Moreno-Macías H, Rodríguez-Covarrubias F, et al. Association between life-

- course leisure-time physical activity and prostate cancer. *Salud Publica Mex.* 2022;64(2):169-178. doi:10.21149/12540. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342022000200169&script=sci_arttext.
20. Al-Youzbaki DB, Khalil NS, Tawfeeq RS. Risk factors in the development of prostatic cancer: a case control study in Baghdad. *EurAsian J Biosci.* 2020;14(2):7269-7272. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/349457381_Risk_factors_in_the_development_of_prostatic_cancer_A_case_control_study_in_Baghdad.
 21. Ángeles-Garay U, Sandoval-Sánchez JJ, Sánchez-Martínez LC, Acosta-Cazares B, Ruíz-Betancourt BS. Conducta sexual y otros factores de riesgo para cáncer de próstata. *Rev Mex Urol.* 2019;79(5):1-14. doi:10.48193/revistamexicanadeurologia.v79i5.380. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-40852019000500004&script=sci_arttext.
 22. Rojas PA, Hurtado C, Montecinos VP, Godoy AS, San Francisco IF. Estilo de vida y agresividad del cáncer de próstata. *ARS MEDICA Rev Cienc Med.* 2018;43(2):25-32. doi:10.11565/arsmed.v43i2.1117. Disponible en: <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1117>.
 23. Bashir MN, Ahmad MR, Malik A. Risk factors of prostate cancer: a case-control study in Faisalabad, Pakistan. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2014;15(23):10237-10240. doi:10.7314/apjcp.2014.15.23.10237. Disponible en: https://journal.waocp.org/article_30249.html.
 24. Ministerio de Salud del Perú. Minsa aprobó las Prioridades Nacionales en Salud 2024-2030 propuestas por el Consejo Nacional de Salud [Internet]. Lima: MINSA; 2024 mar 15. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/920973-minsa-aprobo-las-prioridades-nacionales-en-salud-2024-2030-propuestas-por-el-consejo-nacional-de-salud>.
 25. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Ferney-Voltaire: AMM; 2024. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
 26. Dmochowski RR, Kavoussi LR, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh-Wein Urology*. 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2025.
 27. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Prostate Cancer Early Detection. Version 1.2025 [Internet].

- Plymouth Meeting (PA): NCCN; 2025. Disponible en: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/prostate_detection.pdf
28. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer [Internet]. Lima: INEN; 2024. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/dpto-de-epidemiologia-y-estadistica-del-cancer/>.
 29. Standring S, Tubbs RS, editors. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 43rd ed. London: Elsevier; 2025.
 30. American Urological Association; American Society for Radiation Oncology. Clinically Localized Prostate Cancer: AUA/ASTRO Guideline [Internet]. Linthicum (MD): American Urological Association; 2022. Disponible en: <https://www.auanet.org/guidelines-and-quality/guidelines/clinically-localized-prostate-cancer>.
 31. Carlsson SV, Vickers AJ. Screening for prostate cancer. *Med Clin North Am*. 2020;104(6):1051-1062. doi:10.1016/j.mcna.2020.08.007.
 32. Islas Pérez LÁ, Martínez Reséndiz JI, Ruiz Hernández A, Ruvalcaba Ledezma JC, Benítez Medina A, Beltrán Rodríguez MG, et al. Epidemiología del cáncer de próstata, sus determinantes y prevención. *JONNPR*. 2020;5(9):1010-1022. doi:10.19230/jonnpr.3686. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2529-850X2020000901010&script=sci_arttext.
 33. Weinreb JC, Barentsz JO, Choyke PL, Cornud F, Haider MA, Macura KJ, et al. PI-RADS Prostate Imaging - Reporting and Data System: 2015, Version 2. *Eur Urol*. 2016;69(1):16-40. doi:10.1016/j.eururo.2015.08.052.
 34. Turkbey B, Rosenkrantz AB, Haider MA, Padhani AR, Villeirs G, Macura KJ, et al. Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2.1: 2019 Update of Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2. *Eur Urol*. 2019;76(3):340-351. doi:10.1016/j.eururo.2019.02.033.
 35. Humphrey PA, Moch H, Cubilla AL, Ulbright TM, Reuter VE. The 2016 WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs- Part B: Prostate and bladder tumours. *Eur Urol*. 2016;70(1):106-119. doi:10.1016/j.eururo.2016.02.028.
 36. Epstein JI, Netto GJ. Biopsy Interpretation of the Prostate. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.
 37. Epstein JI, Egevad L, Amin MB, Delahunt B, Srigley JR, Humphrey PA; Grading Committee. The 2014 International Society of Urological Pathology Consensus Conference on Gleason grading of prostatic carcinoma: definition of grading patterns and proposal for a new grading system. *Am J Surg Pathol*. 2016;40(2):244-252. doi:10.1097/PAS.0000000000000530.

38. Aizer AA, Chen MH, McCarthy EP, Mendu ML, Koo S, Wilhite TJ, et al. Marital status and survival in patients with cancer. *J Clin Oncol.* 2013;31(31):3869-3876. doi:10.1200/JCO.2013.49.6489.
39. Kilpeläinen TP, Talala K, Taari K, Raitanen J, Kujala P, Pylväläinen J, et al. Patients' education level and treatment modality for prostate cancer in the Finnish Randomized Study of Screening for Prostate Cancer. *Eur J Cancer.* 2020;130:204-210. doi:10.1016/j.ejca.2020.02.045.
40. Coughlin SS. A review of social determinants of prostate cancer risk, stage, and survival. *Prostate Int.* 2020;8(2):49-54. doi:10.1016/j.pnrl.2019.08.001.
41. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Documento Técnico: Manual de Prevención de Cáncer Ocupacional [Internet]. Lima: INEN; 2018. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inen/informes-publicaciones/1651116-documento-tecnico-manual-de-prevencion-de-cancer-ocupacional>.
42. Van Maele-Fabry G, Libotte V, Willems JL, Lison D. Review and meta-analysis of risk estimates for prostate cancer in pesticide manufacturing workers and farmers. *Occup Environ Med.* 2006;63(11):721-729. doi:10.1136/oem.2006.028100.
43. Chen C, Xun P, Nishijo M, Carter S, He K. Cadmium exposure and risk of prostate cancer: a meta-analysis of cohort and case-control studies among the general and occupational populations. *Sci Rep.* 2016;6:25814. doi:10.1038/srep25814.
44. Kiciński M, Vangronsveld J, Nawrot TS. An epidemiological reappraisal of the familial aggregation of prostate cancer: a meta-analysis. *PLoS One.* 2011;6(10):e27130. doi:10.1371/journal.pone.0027130.
45. Dickerman BA, Torfadottir JE, Valdimarsdottir UA, Wilson KM, Steingrimsdottir L, Aspelund T, et al. Midlife metabolic factors and prostate cancer risk in later life. *Int J Cancer.* 2018;142(6):1166-1173. doi:10.1002/ijc.31142.
46. Cao Y, Ma J. Body mass index, prostate cancer-specific mortality, and biochemical recurrence: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Prev Res (Phila).* 2011;4(4):486-501. doi:10.1158/1940-6207.CAPR-10-0229.
47. Islami F, Moreira DM, Boffetta P, Freedland SJ. A systematic review and meta-analysis of tobacco use and prostate cancer mortality and incidence in prospective cohort studies. *Eur Urol.* 2014;66(6):1054-1064. doi:10.1016/j.eururo.2014.08.059.
48. Kenfield SA, Stampfer MJ, Chan JM, Giovannucci E. Smoking and prostate cancer survival and recurrence. *JAMA.* 2011;305(24):2548-2555. doi:10.1001/jama.2011.879.

49. Zhao J, Stockwell T, Roemer A, Chikritzhs T. Is alcohol consumption a risk factor for prostate cancer? A systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 2016;16:845. doi:10.1186/s12885-016-2891-z.
50. Liu Y, Hu F, Li D, Wang F, Zhu L, Chen W, et al. Does physical activity reduce the risk of prostate cancer? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Epidemiol*. 2011;26(7):523-537. doi:10.1007/s10654-011-9571-2.
51. Kenfield SA, Stampfer MJ, Giovannucci E, Chan JM. Physical activity and survival after prostate cancer diagnosis in the Health Professionals Follow-Up Study. *J Clin Oncol*. 2011;29(6):726-732. doi:10.1200/JCO.2010.31.5226.
52. Diallo A, Deschasaux M, Latino-Martel P, Hercberg S, Galan P, Fassier P, et al. Red and processed meat intake and cancer risk: results from the prospective NutriNet-Santé cohort study. *Nutrients*. 2018;10(10):1556. doi:10.3390/nu10101556.
53. Liang Z, Xie B, Li J, Wang X, Wang S, Meng S, et al. Androgenetic alopecia and risk of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2018;8:3957. doi:10.1038/s41598-018-22249-0.
54. Wright JL, Page ST, Lin DW, Stanford JL. Male pattern baldness and prostate cancer risk in a population-based case-control study. *Cancer Epidemiol*. 2010;34(2):131-135. doi:10.1016/j.canep.2010.01.003.
55. Perletti G, Monti E, Magri V, Cai T, Cleves A, Trinchieri A, et al. The association between prostatitis and prostate cancer: systematic review and meta-analysis. *Arch Ital Urol Androl*. 2017;89(4):259-265. doi:10.4081/aiua.2017.4.259.
56. National Library of Medicine. Medical Subject Headings: MeSH Browser [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine; 2026. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>.
57. BIREME/OPS/OMS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS/MeSH [Internet]. São Paulo: Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud; 2026. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/>.
58. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2018.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la investigación: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN DOS HOSPITALES MINSA DEL CUSCO, 2020-2025

Problema	Objetivo	Hipotesis	Variables	Dimensiones / Dominios	Indicadores	Expresion final de la variable	Definicion operacional de la variable	Metodología	Muestra
PG: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025?	OG: Determinar los factores de riesgo asociados a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025	HG: Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos, no modificable, modificables y clínicos con el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales del MINSA del Cusco, 2020-2025	VARIABLE DEPENDIENTE					Tipo de estudio	Para realizar el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa Epi InfoTM versión 7.2.6.0 del Centro de Prevención y Control de Enfermedades de los Estados Unidos de América (CDC-EEUU). El estudio utilizado para el cálculo del tamaño de muestra, es un estudio publicado por Dhafer Basheer Al-Youzbaki, Nawar Sahib Khalil y Ruqaya Subhi Tawfeeq en su artículo titulado "Factores de riesgo en el desarrollo del cáncer de próstata: un estudio de casos y controles en Bagdad" (18).
			Cáncer de Próstata	Confirmación diagnóstica	Diagnóstico anatomopatológico de cáncer de próstata	Sí / No	Se considerará caso al paciente con diagnóstico confirmado de cáncer de próstata mediante biopsia prostática o pieza quirúrgica, registrado en la historia clínica y/o informe anatomopatológico. Se considerará control al paciente sin diagnóstico de cáncer de próstata durante el periodo de estudio.	Cuantitativo analítico	
						Dato complementario CIE10: ____		Alcance / Diseño	
				Características clínicas al diagnóstico	PSA inicial	PSA: ____ ng/mL	Valor sérico de antígeno prostático específico registrado al momento de la evaluación inicial o previo al diagnóstico histopatológico.	Observacional analítico de casos y controles retrospectivo no pareado	
				Características histopatológicas	Puntaje de Gleason	Gleason ≤6	Puntaje histopatológico asignado según los patrones glandulares predominantes descritos en el informe anatomopatológico.	Población y muestra	
						Gleason 7			
						Gleason ≥8			
				Tipo histológico	a) Adenocarcinoma acinar	Se registrará el tipo histológico de cáncer de próstata consignado en el informe anatomopatológico o historia clínica. En caso no se especifique una variante distinta, se considerará como adenocarcinoma acinar cuando así esté reportado en el informe.	Pacientes varones atendidos en el Hospital Regional del Cusco y Hospital Antonio Lorena durante el periodo 2020–2025.		
					b) Adenocarcinoma ductal				
					c) Otro: ____				
			VARIABLE INDEPENDIENTE						
			Factores de riesgo	Sociodemográficos	Edad	Edad: ____	Tiempo de vida expresado en años cumplidos al momento de la atención médica, corroborado mediante historia clínica o documento de identidad.	Criterios de inclusión	

P1: ¿Cuál es la asociación entre los factores sociodemográficos y el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020 - 2025?	O1: Identificar la asociación entre los factores sociodemográficos y cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020 – 2025	H1: Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos con el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020- 2025	Factores de riesgo	Sociodemográficos	Estado civil	a) Soltero	Situación conyugal consignada en la historia clínica o referida por el paciente durante la recolección de datos.	Casos	Instrumento y recolección de datos			
P2: ¿Cuál es la asociación entre el factor no modificable y el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020 - 2025?	O2: Determinar la asociación entre el factor no modificable y cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020 – 2025	H2: Existe asociación significativa entre el antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado con el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020- 2025				Grado de instrucción				b) Casado	Máximo nivel educativo alcanzado por el paciente consignado en la historia clínica o referido durante la recolección de datos.	Pacientes con diagnóstico confirmado anatomopatológicamente de cáncer de próstata mediante biopsia prostática o pieza quirúrgica. Con historias clínicas, registros médicos e informes anatomopatológicos disponibles y con información suficiente para identificar la condición de caso y evaluar las variables principales del estudio.
										c) Conviviente		
										d) Viudo		
										e) Divorciado		
					a) Sin instrucción							
					b) Primaria							
					c) Secundaria							
					d) Superior técnica							
					e) Superior universitaria							
				Exposición ocupacional de riesgo	Sí / No	Se considerará exposición ocupacional de riesgo cuando el paciente desempeñe o haya desempeñado actividades relacionadas con agricultura, pesticidas, minería, hidrocarburos, pinturas, combustibles u otras labores con exposición a sustancias potencialmente carcinogénicas.	Controles					
					Dato complementario Ocupación: _____							
No modificables	Antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado	Sí / No	Se considerará positivo cuando el paciente presente antecedente de cáncer de próstata en familiares de primer grado, tales como padre, hermano o hijo, registrado en la historia clínica o referido durante la recolección de datos.	Pacientes sin diagnóstico de cáncer de próstata atendidos en los mismos hospitales y durante el mismo periodo de estudio, atendidos por patología urológica benigna o evaluación prostática sin evidencia diagnóstica de cáncer de próstata.								
		Dato complementario Tipo de familiar afectado: Padre / Hermano / Hijo										
Modificables	Obesidad	a) Normal	Se calculará mediante el índice de masa corporal obtenido a partir del peso y talla registrados en la historia clínica, utilizando la fórmula peso/talla². Se clasificará en normal, sobrepeso u obesidad según puntos de corte establecidos.									
		b) Sobrepeso										
		c) Obesidad										

Recolección documental mediante revisión de historias clínicas, registros institucionales e informes anatomopatológicos, utilizando ficha de recolección de datos estructurada. La información se realizará principalmente a partir de fuentes secundarias consignadas en historias clínicas y registros institucionales. De manera complementaria, en aquellos casos donde determinadas variables relacionadas con antecedentes personales, antecedentes familiares o hábitos conductuales no se encuentren registradas de forma completa en la historia clínica, se podrá recurrir a contacto telefónico con el paciente

P3: ¿Cuál es la asociación entre los factores modificables y el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020 - 2025?	O3: Identificar la asociación entre los factores modificables y cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020 – 2025	H3: Existe asociación significativa entre los factores modificables con el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020- 2025	Factores de riesgo	Modificables	Tabaquismo	a) No fumador	Se clasificará según el antecedente y nivel de consumo de tabaco registrado en la historia clínica o referido por el paciente. Se considerará no fumador al paciente que nunca fumó o fumó menos de 100 cigarrillos en su vida, exfumador si suspendió el consumo de tabaco al menos 6-12 meses antes, se considerará fumador ligero al paciente con consumo menor de 20 cigarrillos por día y fumador pesado al paciente con consumo igual o mayor a 20 cigarrillos por día.	Criterios de exclusión	Plan de analisis			
P4: ¿Cuál es la asociación entre los factores clínicos y el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020 - 2025?	O4: Determinar la asociación entre los factores clínicos y cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020 – 2025	H4: Existe asociación significativa entre los factores clínicos con el cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020- 2025				Consumo de alcohol		a) No consume	Se clasificará según el patrón de consumo de alcohol registrado en la historia clínica o referido por el paciente. Se considerará consumo ocasional cuando el consumo sea esporádico o social; consumo frecuente cuando ocurra al menos una vez por semana; y consumo elevado cuando el paciente refiera ingesta regular en cantidades altas o episodios repetidos de embriaguez.	Pacientes con diagnóstico anatomopatológico no concluyente, otro cáncer urológico concomitante o historias clínicas incompletas o sin información mínima necesaria para confirmar el diagnóstico de cáncer de próstata y evaluar las variables principales del estudio.	La información recolectada será registrada y organizada en una base de datos elaborada en Microsoft Excel™. Posteriormente, el análisis estadístico será efectuado mediante el programa (SPSS) versión 27.0. En el análisis univariado se empleará estadística descriptiva para caracterizar la población de estudio. Para el análisis bivariado se evaluará la asociación entre las variables independientes y el cáncer de próstata mediante la prueba de Chi cuadrado o prueba exacta de Fisher, se calculará el Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza al 95%, considerando un valor de p < 0,05 Finalmente, en el análisis multivariado mediante regresión logística binaria y Odds Ratio ajustado (ORa).	
								b) Consumo ocasional				
								c) Consumo frecuente				
					d) Consumo elevado							
					Actividad física	a) <30 min/día	Se clasificará según el tiempo promedio diario de actividad física referido por el paciente o consignado en la historia clínica.					
						b) 30–60 min/día						
						c) >60 min/día						
					Consumo elevado de carnes rojas	a) ≤1 vez/semana	Se clasificará según la frecuencia semanal de consumo de carnes rojas y grasas animales referida por el paciente o consignada en la historia clínica.					
						b) 2–4 veces/semana						
						c) ≥5 veces/semana						
Clínicos				Alopecia androgénica / calvicie	a) Sin calvicie	Se clasificará el patrón de alopecia androgénica según la distribución de pérdida capilar referida por el paciente o registrada en la historia clínica, tomando como referencia una adaptación simplificada de la escala Hamilton–Norwood.	Pacientes con sospecha no descartada de cáncer de próstata, biopsia positiva para malignidad u otro cáncer urológico concomitante, con historias clínicas ilegibles o sin información mínima necesaria para definir adecuadamente su condición de control y evaluar las variables principales del estudio.					
					b) Frontal							
					c) Vertex							
					d) Frontal + vertex							
				Antecedente de prostatitis crónica	Sí / No	Se considerará positivo cuando exista antecedente diagnóstico de prostatitis crónica consignado en la historia clínica del paciente durante el periodo de atención médica.						
Justificación												
La presente investigación permitirá identificar factores asociados al cáncer de próstata en pacientes de nuestra región, contribuyendo con evidencia científica local útil para fortalecer estrategias de prevención, detección temprana y futuras investigaciones relacionadas con esta neoplasia.												

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE MEDICINA HUMANA <i>"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"</i>			
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS				
"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN DOS HOSPITALES MINSA DEL CUSCO, 2020-2025"				
Una vez recibido la ficha completar los espacios en blanco con la información solicitada, y/o marque con una cruz (+) o un aspa (x) en los casilleros según corresponda su información. La presente ficha tiene como finalidad recolectar información académica relacionada con las variables incluidas en el estudio.				
Fecha ____/____/____		# Ficha: _____		
1. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD	N° DE HC	Telefono (Opcional)		
2. DATOS DEL PACIENTE (FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS)				
Edad	Peso (Kg):	Talla (cm):		
IMC (kg/m²)				
Estado civil	a) Soltero	Grado de instrucción	a) Sin instrucción	
	b) Casado		b) Primaria	
	c) Conviviente		c) Secundaria	
	d) Viudo		d) Superior técnica	
	e) Divorciado		e) Superior universitaria	
Exposición ocupacional de riesgo:	Sí	No	Ocupación:	
3. FACTORES NO MODIFICABLES				
Antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado:	Sí	No	Tipo de familiar afectado:	
		Padre	Hermano	
4. FACTORES MODIFICABLES				
Obesidad/IMC:	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Tabaquismo	a) No fumador	Consumo de alcohol	a) No consume	
	b) Exfumador		b) Consumo ocasional	
	c) Fumador ligero		c) Consumo frecuente	
	d) Fumador pesado		d) Consumo elevado	
Actividad física	a) <30 min/día	Consumo elevado de carnes rojas	a) ≤1 vez/semana	
	b) 30–60 min/día		b) 2–4 veces/semana	
	c) >60 min/día		c) ≥5 veces/semana	
5. FACTORES CLINICOS				
Alopecia androgénica / calvicie	a) Sin calvicie	Antecedente de prostatitis crónica		
	b) Frontal			
	c) Vertex		Sí	No
	d) Frontal + vertex			
6. DATOS DE CANCER DE PROSTATA				
Confirmación diagnóstica	Sí	No	CIE 10:	
		PSA inicial (ng/mL):		
Puntaje Gleason	Gleason ≤6	Tipo histológico	a) Adenocarcinoma acinar	
	Gleason 7		b) Adenocarcinoma ductal	
	Gleason ≥8		c) Otro:	

ANEXO 3: CUADERNILLO DE VALIDACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Cusco, ____ de _____ del 20__

Estimado Doctor:

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Es grato saludarle. Mi nombre es **Jair Orlando Huaracha Méndez**, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Por medio de la presente, solicito su apoyo en la evaluación del instrumento de recolección de datos diseñado para el presente estudio debido a su amplia experticia en el campo de la urología e investigación, que será utilizado en el proyecto titulado **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN DOS HOSPITALES MINSA DEL CUSCO, 2020-2025”**.

El objetivo del estudio es definir los factores de riesgo relacionados al desarrollo de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, periodo 2020-2025. El instrumento consta de cinco secciones diseñadas minuciosamente para recopilar la información sustancial o de interés para este estudio, de manera completa ordenada y precisa.

Su aporte será clave para asegurar la validez del contenido del instrumento de recolección de datos utilizado en esta investigación. Sus comentarios, sugerencias y correcciones serán de gran importancia para la mejora de este instrumento y, por ende, la calidad de la presente investigación.

Agradezco de antemano su participación en el presente proyecto.

Atte.:

Emh. Jair Orlando Huaracha Méndez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

- **APELLIDOS Y NOMBRES:** _____
- **OCUPACIÓN, GRADO ACADÉMICO Y LUGAR DE TRABAJO:**

- **FECHA DE VALIDACIÓN:** _____
- **FIRMA Y SELLO:**

INSTRUCCIONES:

Para la validación del cuestionario se plantearon 9 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación tipo Likert, por favor, marque con una "X" la respuesta escogida dentro de las 7 opciones que se presentan en los casilleros siendo:

1. **MUY EN DESACUERDO:** Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. **EN DESACUERDO:** Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
3. **PARCIALMENTE EN DESACUERDO:** Representará una absolución parcial de la interrogante planteada.
4. **INDECISO/ NEUTRAL:** Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.

5. **PARCIALMENTE DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve parcialmente la interrogante planteada.
6. **DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
7. **MUY DE ACUERDO:** Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN DOS HOSPITALES MINSA DEL CUSCO, 2020-2025”

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO			
	FACULTAD DE MEDICINA HUMANA			
	"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"			
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS				
"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN DOS HOSPITALES MINSA DEL CUSCO, 2020-2025"				
Una vez recibido la ficha completar los espacios en blanco con la información solicitada, y/o marque con una cruz (+) o un aspa (x) en los casilleros según corresponda su información. La presente ficha tiene como finalidad recolectar información académica relacionada con las variables incluidas en el estudio.				
Fecha ____/____/____				# Ficha:
1. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD		N° DE HC	Telefono (Opcional)	
2. DATOS DEL PACIENTE (FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS)				
Edad	____	Peso (Kg):	____	Talla (cm):
				IMC (kg/m²)
Estado civil	a) Soltero		Grado de instrucción	a) Sin instrucción
	b) Casado			b) Primaria
	c) Conviviente			c) Secundaria
	d) Viudo			d) Superior técnica
	e) Divorciado			e) Superior universitaria
Exposición ocupacional de riesgo:	Sí	No	Ocupación:	
3. FACTORES NO MODIFICABLES				
Antecedente familiar de cáncer de próstata en primer grado:	Sí	No	Tipo de familiar afectado:	
			Padre	Hermano
			Hijo	
4. FACTORES MODIFICABLES				
Obesidad/IMC:	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Tabaquismo	a) No fumador		Consumo de alcohol	a) No consume
	b) Exfumador			b) Consumo ocasional
	c) Fumador ligero			c) Consumo frecuente
	d) Fumador pesado			d) Consumo elevado
Actividad física	a) <30 min/día		Consumo elevado de carnes rojas	a) ≤1 vez/semana
	b) 30–60 min/día			b) 2–4 veces/semana
	c) >60 min/día			c) ≥5 veces/semana
5. FACTORES CLINICOS				
Alopecia androgénica / calvicie	a) Sin calvicie		Antecedente de prostatitis crónica	
	b) Frontal			
	c) Vertex		Sí	No
	d) Frontal + vertex			
6. DATOS DE CANCER DE PROSTATA				
Confirmación diagnóstica	Sí	No	CIE 10:	
			PSA inicial (ng/mL):	
Puntaje Gleason	Gleason ≤6		Tipo histológico	a) Adenocarcinoma acinar
	Gleason 7			b) Adenocarcinoma ductal
	Gleason ≥8			c) Otro:

ANEXO 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Se utilizó el método de “Distancia del punto medio”

PROCEDIMIENTO:

1. Se construyó una tabla donde colocamos los puntajes por ítems y sus respectivos promedios, brindados por cinco especialistas en el tema. Brindados por cinco especialistas en el tema.

RESULTADOS:

ITEM	CALIFICACIÓN DE EXPERTOS					CALIFICACIÓN PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	6	7	7	5	7	6.4
2	6	7	7	6	7	6.6
3	6	6	7	5	7	6.2
4	6	7	6	6	7	6.4
5	6	7	6	4	6	5.8
6	6	7	6	5	7	6.2
7	7	6	7	5	6	6.2
8	6	7	7	6	7	6.6
9	6	6	6	5	6	5.8

2. Con los promedios hallados se determinará la distancia del punto medio (DPP) mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + \dots + (x - y_{10})^2}$$

Donde: X= Valor máximo en la escala.

Y= Promedio de cada ítem.

$$DPP = \sqrt{(7-6.4)^2 + (7-6.6)^2 + (7-6.2)^2 + (7-6.4)^2 + (7-5.8)^2 + (7-6.2)^2 + (7-6.2)^2 + (7-6.6)^2 + (7-5.8)^2}$$

Si DPP es igual a cero, significa que el instrumento posee una adecuación total con lo que se pretende medir, en consecuencia, puede ser aplicado para obtener la información requerida.

Resultado: DPP = 2.42

3. Luego, se determinará la distancia máxima (D máx) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la

$$D (\text{máx.}) = \sqrt{(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2 + \dots (x_n - 1)^2}$$

ecuación:

Donde: X= Valor máximo en la escala concedido para cada ítem
Y=1

4. El valor de D (máx.) se dividirá entre el valor máximo de la escala:

$$D(\text{máx.}) = 18$$

D(máx.) se dividió entre el valor máximo de la escala: $D(\text{máx.}) / 5$

Resultado: 3.6

5. Con ese último valor hallado se construirá una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor máximo de 18. Se divide en intervalos iguales denominados de la siguiente forma:

A	Adecuación total	0 – 3.60
B	Adecuación en gran medida	3.60 – 7.20
C	Adecuación promedio	7.20 – 10.80
D	Escasa adecuación	10.80 – 14.40
E	Inadecuación	14.40. – 18

6. El punto DPP debe caer entre las zonas A o B para afirmar que el instrumento presenta adecuada validez de contenido; en caso contrario, debe ser reestructurado y/o modificado.

CONCLUSIÓN

El valor hallado del DPP en nuestro estudio fue **_2.42_** encontrándose en la zona **_A_** lo cual significa **__Adecuación total__**.

Experto A:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

- APELLIDOS Y NOMBRES: Vásquez Sullca Ray
- OCUPACIÓN, GRADO ACADÉMICO Y LUGAR DE TRABAJO:
Urologo - Hospital Antonio Lorena
- FECHA DE VALIDACIÓN: 08/05/26
- FIRMA Y SELLO:

INSTRUCCIONES:

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación tipo Likert, por favor, marque con una "X" la respuesta escogida dentro de las 7 opciones que se presentan en los casilleros siendo:

1. **MUY EN DESACUERDO:** Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. **EN DESACUERDO:** Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
3. **PARCIALMENTE EN DESACUERDO:** Representará una absolución parcial de la interrogante planteada.
4. **INDECISO/ NEUTRAL:** Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.

5. **PARCIALMENTE DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en parcialmente la interrogante planteada.
6. **DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
7. **MUY DE ACUERDO:** Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN “FACTORES DE RIESGO DEL CANCER DE PROSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN 2 HOSPITALES DE LA CIUDAD DEL CUSCO, PERIODO 2020 – 2025”

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

Experto B:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

- APELLIDOS Y NOMBRES: Mendoza Quispe Julian
- OCUPACIÓN, GRADO ACADEMICO Y LUGAR DE TRABAJO:
Ovologo - Hospital Antonio Lorena
- FECHA DE VALIDACIÓN: 07/05/20
- FIRMA Y SELLO:

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
HOSPITAL ANTONIO LORENA
Dr. Julian Mendoza Quispe
URSOLOGO
CNP 10745 RNE 5653

INSTRUCCIONES:

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación tipo Likert, por favor, marque con una "X" la respuesta escogida dentro de las 7 opciones que se presentan en los casilleros siendo:

1. **MUY EN DESACUERDO:** Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. **EN DESACUERDO:** Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
3. **PARCIALMENTE EN DESACUERDO:** Representará una absolución parcial de la interrogante planteada.
4. **INDECISO/ NEUTRAL:** Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.

5. **PARCIALMENTE DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en parcialmente la interrogante planteada.
6. **DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
7. **MUY DE ACUERDO:** Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBE LA INVESTIGACIÓN “FACTORES DE RIESGO DEL CANCER DE PROSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN 2 HOSPITALES DE LA CIUDAD DEL CUSCO, PERIODO 2020 – 2025”

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

Experto C:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

- **APELLIDOS Y NOMBRES:** Villavicencio Ovando Evans
- **OCUPACIÓN, GRADO ACADÉMICO Y LUGAR DE TRABAJO:**
Coordinador Capacitación - HAL
- **FECHA DE VALIDACIÓN:** 08/05/26
- **FIRMA Y SELLO:**

INSTRUCCIONES:

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación tipo Likert, por favor, marque con una "X" la respuesta escogida dentro de las 7 opciones que se presentan en los casilleros siendo:

1. **MUY EN DESACUERDO:** Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. **EN DESACUERDO:** Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
3. **PARCIALMENTE EN DESACUERDO:** Representará una absolución parcial de la interrogante planteada.
4. **INDECISO/ NEUTRAL:** Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.

5. **PARCIALMENTE DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en parcialmente la interrogante planteada.
6. **DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
7. **MUY DE ACUERDO:** Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN "FACTORES DE RIESGO DEL CANCER DE PROSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN 2 HOSPITALES DE LA CIUDAD DEL CUSCO, PERIODO 2020 – 2025"

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5	6	7 ☒
---	---	---	---	---	---	---------------------------------------

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7 ☒
---	---	---	---	---	---	---------------------------------------

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7 ☒
---	---	---	---	---	---	---------------------------------------

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5	6 ☒	7
---	---	---	---	---	---------------------------------------	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5	6 ☒	7
---	---	---	---	---	---------------------------------------	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

Experto D:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

- APELLIDOS Y NOMBRES: Palomino Argenteo Arce
- OCUPACIÓN, GRADO ACADÉMICO Y LUGAR DE TRABAJO:
URÓLOGO - Hospital Antonio Lorea
- FECHA DE VALIDACIÓN: 08/05/2020
- FIRMA Y SELLO:


Ivan A. Palomino Monge
MEDICO CIRUJANO
URÓLOGO
CMP 81726 - RNE. 54119

INSTRUCCIONES:

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación tipo Likert, por favor, marque con una "X" la respuesta escogida dentro de las 7 opciones que se presentan en los casilleros siendo:

1. **MUY EN DESACUERDO:** Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. **EN DESACUERDO:** Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
3. **PARCIALMENTE EN DESACUERDO:** Representará una absolución parcial de la interrogante planteada.
4. **INDECISO/ NEUTRAL:** Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.

5. **PARCIALMENTE DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en parcialmente la interrogante planteada.
6. **DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
7. **MUY DE ACUERDO:** Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN “FACTORES DE RIESGO DEL CANCER DE PROSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN 2 HOSPITALES DE LA CIUDAD DEL CUSCO, PERIODO 2020 – 2025”

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

- Fomente de actividades de Actividad física
 - Necesidad de Relaciones x Mes - Rangos
 - Diagnóstico
 - La Incidencia del Post cirugía de Parol -
 o HBP.

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

Experto E:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

- APELLIDOS Y NOMBRES: Mamani Paricahua Denis
- OCUPACIÓN, GRADO ACADÉMICO Y LUGAR DE TRABAJO:
Enfermera Oncólogo - Hospital Llovera Cusco
- FECHA DE VALIDACIÓN: 07/05/26
- FIRMA Y SELLO:

DENIS MAMANI PARICAHUA
ENFERMERA ONCOLOGO
C.M.P. 55210 R.N.E. 33317

INSTRUCCIONES:

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación tipo Likert, por favor, marque con una "X" la respuesta escogida dentro de las 7 opciones que se presentan en los casilleros siendo:

1. **MUY EN DESACUERDO:** Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. **EN DESACUERDO:** Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
3. **PARCIALMENTE EN DESACUERDO:** Representará una absolución parcial de la interrogante planteada.
4. **INDECISO/ NEUTRAL:** Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.

5. **PARCIALMENTE DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en parcialmente la interrogante planteada.
6. **DE ACUERDO:** Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
7. **MUY DE ACUERDO:** Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACION DE FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBE LA INVESTIGACIÓN “FACTORES DE RIESGO DEL CANCER DE PROSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN 2 HOSPITALES DE LA CIUDAD DEL CUSCO, PERIODO 2020 – 2025”

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5	6	7X
---	---	---	---	---	---	----

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7X
---	---	---	---	---	---	----

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7X
---	---	---	---	---	---	----

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5	6	7X
---	---	---	---	---	---	----

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5	6X	7
---	---	---	---	---	----	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

Considerar TNM 8^{va} edición
Incluir IMC

AGRADECEMOS ANTICIPADAMENTE SU COLABORACIÓN

ANEXO 5: ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Características generales cualitativas de los pacientes según presencia de cáncer de próstata en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 2: Distribución descriptiva de la edad según presencia de cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 3: Características modificables y clínicas de los pacientes según presencia de cáncer de próstata en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 4: Características diagnósticas e histopatológicas de los pacientes con cáncer de próstata atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 5: Factores sociodemográficos asociados a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 6: Factor no modificable asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 7: Índice de masa corporal asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 8: Tabaquismo asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 9: Consumo de alcohol asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 10: Actividad física asociada a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 11: Consumo de carnes rojas asociado a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 12: Factores clínicos asociados a cáncer de próstata en pacientes atendidos en dos hospitales MINSA del Cusco, 2020-2025.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 13: Resumen descriptivo de asociaciones estadísticamente significativas en el análisis bivariado</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 14: Factores independientemente asociados a cáncer de próstata en el análisis multivariado.....</i>	<i>86</i>

ANEXO 6: ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Distribución de casos y controles del estudio según hospital y año de registro</i>	<i>69</i>
<i>Figura 2: Distribución de casos y controles según ocupación.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 3. Forest plot del análisis bivariado de factores de riesgo asociados a cáncer de próstata</i>	<i>84</i>
<i>Figura 4. Forest plot de factores independientemente asociados a cáncer de próstata</i>	<i>87</i>

ANEXO 7: DOCUMENTOS DE AUTORIZACIÓN DE HOSPITALES PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

	GOBIERNO REGIONAL CUSCO	GERENCIA REGIONAL DE SALUD	HOSPITAL ANTONIO LORENA	OFICINA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y CAPACITACIÓN	
---	--------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	--	---

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

AUTORIZACIÓN

El que suscribe Dr. DENIS NEPTALÍ MAMANI PARICAHUA Jefe de la Oficina de Investigación, Docencia y Capacitación del Hospital Antonio Lorena del Cusco.

AUTORIZA:

A estudiante **JAIR ORLANDO HUARACHA MENDEZ** de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, realizar su Proyecto de Tesis Titulado:

"FACTORES DE RIESGOS DEL CANCER DE PROSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN 2 HOSPITALES DEL CUSCO, 2025".

Presentado a nuestra institución y previamente revisado por el Comité de Ética en Investigación, autorizando la ejecución del proyecto de la tesis mencionada.

Se expide la presente a petición del interesado, para los fines respectivos. Carece de valor en asuntos judiciales.

Cusco. 20 de Mayo del 2026



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL ANTONIO LORENA
Dr. Denis Neptali Mamani Parichua
CIRUJANO OTO RINOLARINGOL
CNP 55230, INEP 53417
OFF DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y CAPACITACIÓN

Cusco, 27 de Mayo del 2026

PROVEIDO N° 210 - 2026-GR CUSCO/GERESA/HRC/CDI

Visto, el Expediente N° 8030 seguido por la Br. HUARACHA MENDEZ JAIR ORLANDO estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, quien solicita autorización para aplicación de instrumento de Investigación, con fines de optar el Título Profesional de Medico Cirujano.

El Proyecto de Investigación titulado: "FACTORES DE RIESGO DEL CANCER DE PROSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN 02 HOSPITALES DE LA CIUDAD DEL CUSCO, PERIODO 2018-2023" conforme al informe emitido por el jefe del Área de Investigación de la Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación, se encuentra APTO para su ejecución.

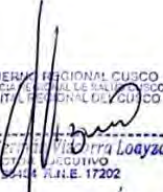
La investigación es de naturaleza del estudio descriptivo - observacional – analítico tipo casos control; cuya ejecución se realizará mediante la recolección de datos de las historias clínicas de pacientes, correspondiente al período 2018 -2023 del Hospital Regional del Cusco.

En tal sentido, esta dirección **AUTORIZA** la aplicación del instrumento de investigación, debiendo brindarse las facilidades correspondientes, bajo responsabilidad; precisando que todo material, insumo o gasto que demande la ejecución del estudio será asumido íntegramente por el interesado, sin generar costo para la institución.

RECOMENDACIÓN:

- Presentar la presente autorización, debidamente identificada con su Documento Nacional de Identidad (DNI) correspondiente.
- Se adjunta Recibo N°10186.
- Al culminar la aplicación del instrumento, la investigadora deberá entregar un (01) ejemplar original del Informe Final del Proyecto de Investigación a la Oficina de Capacitación del Hospital Regional Cusco.

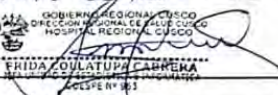
Atentamente,


GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
Med. Justo [Signature] *Justo Loayza*
DIRECTOR EJECUTIVO
C.M.P. 1404 R.N.E. 17202


GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
Med. María Elena Solas Galindo
Jefe de la Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación

c.c Archivo
MESG/mch
27/05/2026

*Se autoriza acceso al
Área de Archivo de Historias
clínicas*


GOBIERNO REGIONAL CUSCO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO
FRIDA [Signature] *FRIDA*
C.O.S. N° 10186