



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA  
MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**Tesis**

Relación entre el antígeno prostático total y el índice de masa corporal, en varones de 45 a 75 años, Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, noviembre 2022 - mayo 2023

**Para optar el Título Profesional de**  
Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Presentado por:**

**Autor:** Tapia Quispe, José Luis


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5050-8406>

**Asesor:** Dr. Borja Velezmoro, Gustavo Adolfo

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2277-4915>

**Lima – Perú**

**2024**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, Jose Luis Tapia Quispe egresado de la Facultad de Ciencia de la Salud y  Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “RELACIÓN ENTRE EL ANTÍGENO PROSTÁTICO TOTAL Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN VARONES DE 45 A 75 AÑOS, CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SURQUILLO, NOVIEMBRE 2022 - MAYO 2023”

Asesorado por el docente: Gustavo Adolfo Borja Velezmoro, DNI 25709843 ORCID 000-0003-2277-4915 tiene un índice de similitud de 14% (CATORCE) con código oid:14912:372317835 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.




.....  
 Firma de autor 1  
**Jose Luis Tapia Quispe**  
 DNI:70573822



.....  
 Gustavo Adolfo Borja Velezmoro

DNI: 25709843

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

Lima, 11 de Agosto de 2024

**Tesis**

“RELACIÓN ENTRE EL ANTÍGENO PROSTÁTICO TOTAL Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN VARONES DE 45 A 75 AÑOS, CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SURQUILLO, NOVIEMBRE 2022 - MAYO 2023”

**Línea de investigación**

Salud y Bienestar - Bioquímica

**Asesor (a)**

Dr. Borja Velezmoro Gustavo Adolfo  
CODIGO ORCID: 000-0003-2277-4915

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de investigación a Dios por darme su bendición durante todo el trayecto de mi etapa universitaria, permitiéndome lograr mis objetivos.

A mis padres por sus consejos, su paciencia y su apoyo incondicional que me brindaron en esta etapa de mi vida, todo lo que hoy soy y seré es gracias a ellos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, por permitirme llegar hasta este momento tan importante de desarrollo profesional.

A mis padres que son el pilar más importante de mi vida, que con su amor y trabajo me guiaron en todo el trayecto de mi formación profesional.

Al Dr. Gustavo Adolfo Borja Velezmoro por su apoyo y paciencia en el desarrollo de mi proyecto de investigación.

Asimismo, al Centro de Salud Materno Infantil Surquillo donde me brindaron las facilidades para la ejecución de mi proyecto de tesis

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos .....	iv
Índice.....	v
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Introducción .....	xi
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del Problema.....	3
1.2.1. Problema general .....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos .....	3
1.3.1. General.....	3
1.3.2. Específicos .....	4
1.4. Justificación .....	4
1.4.1. Teórica .....	4
1.4.2. Práctica.....	4
1.5. LIMITACIONES .....	4

CAPITULO II: MARCO TEORICO .....	6
2.1 Antecedentes .....	6
2.2. Bases Teóricas .....	10
2.3. Hipótesis .....	17
2.3.1. Hipótesis General.....	17
CAPITULO III: DISEÑO Y METODO .....	18
3.1. Método de investigación .....	18
3.2. Enfoque de investigación.....	18
3.3. Tipo de investigación.....	18
3.4. Diseño de la Investigación.....	19
3.5 Población, muestra y muestreo .....	19
3.6. Variables y operacionalización .....	20
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	20
3.7.1 Técnica.....	20
3.7.2. Descripción de Instrumento.....	20
3.7.3. Validación y confiabilidad.....	20
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos .....	21
3.9. Aspectos éticos.....	21
CAPÍTULO IV: Presentación y discusión de los resultados .....	22
4.1 Resultados.....	22



4.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	22
4.1.2. Prueba De hipótesis.....	24
4.1.3. Discusión de Resultado.....	26
CAPÍTULO V: conclusiones y recomendaciones .....	27
5.1. Conclusiones.....	27
5.2. Recomendaciones .....	27
ANEXOS. ....	36
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	36
Anexo 2: Cuadro de operacionalización de variables.....	37
Anexo 3: Ficha de Recolección de Datos .....	38
Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética .....	39
ANEXO 5: CARTA DE APROBACION DE LA INSTITUCION PARA LA.....	40
RECOLECCION DE DATOS.....	40
ANEXO 6: TURNITIN.....	41

**INDICE DE GRAFICO**

<b>Gráfico 1.</b> Algoritmo diagnóstico de cáncer de próstata mediante uso de tacto rectal y PSA.....	14
<b>Gráfico 2.</b> Algoritmo para diagnóstico de cáncer de próstata frente una biopsia negativa.....	15
<b>Gráfico 3.</b> Evaluación de niveles de Antígeno Prostático Especifico Total (PSA) .....	23
<b>Gráfico 4.</b> Niveles de Índice de Masa Corporal.....	23
<b>Gráfico 5.</b> Niveles de PSA según Índice de Masa Corporal .....	24

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Clasificación de la Obesidad según la OMS.....	16
Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los datos .....	22
Tabla 3. Análisis de Normalidad para las variables PSA e IMC .....	25
Tabla 4. Análisis de Rho Spearman para las variables de PSA e IMC.....	25

## RESUMEN

**Objetivo:** El estudio realizado tuvo como objetivo evaluar la relación entre el Antígeno Prostático Específico (PSA) y el Índice de Masa corporal (IMC) en pacientes varones de 45 a 75 años durante el periodo de noviembre del 2022 - mayo 2023

**Materiales y métodos:** Se empleó un diseño de estudio retrospectivo de corte transversal, de carácter descriptivo correlacional, para ello se analizaron un total de 104 historias clínicas de pacientes varones los cuales se realizaron una prueba de PSA total y se evaluaron datos del peso y talla para calcular el IMC según la fórmula empleada por la OMS.

**Resultados:** Tras analizar las variables de PSA y el IMC no se encontró una relación entre estos parámetros, al evaluar el coeficiente de correlación de prueba no paramétricas, se obtuvo un Rho de -0.116, confirmando la ausencia de una relación entre los niveles de PSA con el IMC.

**Conclusión:** Se concluye que para los parámetros de PSA e IMC no se evidencia una relación significativa en pacientes varones de 45 a 75 años

**Palabras claves:** Antígeno prostático específico, Índice de Masa Corporal, obesidad.

**ABSTRACT**

**Objective:** The study was aimed at evaluating the relationship between Prostate Specific Antigen (PSA) and Body Mass Index (BMI) in male patients aged 45 to 75 years during the period from November 2022 - May 2023

**Materials and Methods:** A retrospective cross-sectional study design of a descriptive correlational nature was used. For this, a total of 104 medical records of male patients were analyzed, who underwent a total PSA test and weight, and height data were evaluated to calculate the BMI according to the formula used by the WHO.

**Results:** After analyzing the PSA and BMI variables, no relationship was found between these parameters. When evaluating the non-parametric test correlation coefficient, a Rho of -0.116 was obtained, confirming the absence of a relationship between PSA levels and BMI.

**Conclusion:** It is concluded that for the parameters of PSA and BMI there is no significant relationship in male patients aged 45 to 75 years.

**Keywords:** Prostate-specific antigen, body mass index, obesity

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación realizado se tituló: “Relación entre el antígeno prostático total y el índice de masa corporal, en varones de 45 a 75 años, centro de salud materno infantil Surquillo, noviembre 2022 - mayo 2023”, el cual está conformado por 5 capítulos.

En el Capítulo I se detalla el planteamiento del problema y el impacto que tiene en la población, en conjunto también se hace mención el problema general junto con los problemas específicos, así como los objetivos y su justificación que recalca la importancia del estudio realizado para finalmente mencionar las limitaciones que se presentaron en la investigación realizada

En el Capítulo II, se menciona los antecedentes encontrados para este estudio utilizando tanto antecedentes nacionales como internacionales así mismo se plasma el marco teórico que da sustento a estudio realizado.

En el Capítulo III, detallamos la población evaluada, que para esta oportunidad fueron conformadas por las 104 historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, los cuales se detallan también en el capítulo que hacemos mención en conjunto con las técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el Capítulo IV, se presenta los resultados obtenidos del estudio y las discusiones realizadas al momento de confrontarlo con otros estudios similares.

Finalmente, en el Capítulo V, encontramos las conclusiones y recomendaciones brindadas obtenidas tras finalizar el estudio.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1.Planteamiento del problema**

Según datos otorgados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), durante el año 2020 el cáncer provocó 10 millones de muertes a nivel mundial, situándose como una de las principales causas de mortalidad, así mismo, datos otorgados por el observatorio Global de Cáncer (GLOBOCAN), notificaron una incidencia de 19.3 millones de casos de cáncer, de los cuales un 7.3% corresponden a cáncer de próstata, siendo considerado como una de las neoplasias de mayor frecuencia. (1-2).

Datos otorgados por la OMS, estima entre el año 2020-2040 un aumento de más del 90% de los casos detectados de cáncer de próstata. La OMS relaciona la obesidad con diversos tipos de cánceres, incluyendo el cáncer de próstata, el cual el riesgo aumenta cuando hay presencia de obesidad y sobrepeso, esto suele agravarse a medida que exista una elevación del Índice de Masa Corporal (IMC). (3-4)

Para el continente americano, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), informó que en el año 2020 el cáncer presentó en una incidencia de 4 millones de casos detectados, de los cuales,8.6% correspondieron al cáncer de próstata, situándose como una de las más frecuentes en la población varonil y de mayor tasa de mortalidad, correspondiente al 14.5%. (5) A nivel nacional,

según el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), el cáncer de próstata se ha convertido en una de las primeras causas de mortalidad en los varones, percibiendo anualmente 800 casos diagnosticados, entre ellos, un 45% son detectados en una etapa avanzada, obteniendo una menor probabilidad de llevar un tratamiento exitoso y poder recuperarse. (6-7).

El 2022 el Seguro Social de Salud (ESSALUD), dio a conocer un aumento del 34% de los casos diagnosticados de cáncer de próstata, a comparación del año 2021, esto refleja una elevación significativa de la incidencia de casos notificados, teniendo en cuenta que solo se evaluó a los pacientes asegurados. (8)

Un diagnóstico temprano de cáncer de próstata, suele complicarse por varios factores, siendo uno de ellos la obesidad, diversos estudios han demostrado que en esta población encontramos niveles bajos de Antígeno Prostático Específico (PSA), frente a personas con un peso normal, provocando que no se recurra a realizar una biopsia prostática, la cual suele emplearse cuando se obtienen valores superiores a 4 ng/ml, por consiguiente, en ellos existe un mayor riesgo de manifestar cáncer de próstata en un estado avanzado. (9)

Según la última guía de práctica clínica para la detección temprana, diagnóstico, estadificación, tratamiento, rehabilitación y seguimiento de pacientes con cáncer de próstata, sugiere realizar estudios para lograr un diagnóstico temprano a varones entre los 50 a 75 años y en caso de pacientes que cuenten con antecedentes familiares o presentar algún factor de riesgo, a partir de los 45 años. (10)

Por consiguiente, es importante llevar a cabo un correcto tamizaje de descarte y evaluar los posibles factores que puedan intervenir en su correcta evaluación, teniendo en cuenta esta problemática, el presente estudio busca evaluar la posible relación entre los niveles de antígeno

prostático total y los niveles de índice de masa corporal, colaborando en la entrega de un diagnóstico temprano y un tratamiento exitoso.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la relación entre el antígeno prostático específico total y el índice de masa corporal en varones de 45 a 75 años, del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las concentraciones de antígeno prostático específico total en pacientes varones de 45 a 75 años, del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023?
- ¿Cuáles son los niveles de Índice de Masa Corporal en pacientes varones de 45 a 75 años, del Centro de Salud Materno Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. General**

- Determinar la relación entre el antígeno prostático específico total y el índice de masa corporal, en varones de 45 a 75 años, del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023.



### **1.3.2. Específicos**

- Determinar las concentraciones de antígeno prostático específico total en pacientes varones de 45 a 75 años del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, durante el período noviembre 2022 - mayo 2023
- Determinar los niveles de índice de masa corporal en pacientes varones de 45 a 75 años, del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Teórica**

El presente estudio busca aportar nueva información sobre la posible relación entre el Antígeno Prostático Específico Total con Índice de Masa Corporal, pues diversos estudios han evidenciado que ante niveles elevados de índice de masa corporal se presenta una disminución en los niveles de PSA, siendo una posible causa de ello, la mayor cantidad de volumen plasmático que presentan los pacientes obesos, esto podría originar aumento de la tasa de mortalidad de cáncer de próstata al no permitir obtener un diagnóstico temprano.

### **1.4.2. Práctica**

De ser evidenciado una relación entre ambas variables, el presente estudio brindará un gran aporte para una adecuada interpretación de los resultados obtenidos, apoyando a un mejor diagnóstico y por consiguiente un beneficio para los pacientes.

## **1.5. LIMITACIONES**

La dificultad presentada para este estudio fue el tiempo limitado que se tenía para poder recaudar el total de datos obtenidos, esto ha sido limitante y un condicionante para recaudar toda la

información útil necesaria. Así mismo la falta de recurso humano para realizar la documentación necesaria con la finalidad de obtener los permisos requeridos por las entidades correspondientes.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1 Antecedentes**

**Lin, et al., (2021)** realizó un estudio en China en el cual evaluó la relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y el Antígeno Prostático Específico (PSA), los investigadores encontraron una asociación significativa para diversos factores como la edad, glucosa en sangre, el volumen de la próstata, el volumen sanguíneo y la presión sistólica con los niveles de PSA y densidad de PSA, mientras que en caso de los niveles de IMC y la relación cintura-cadera (WHR), se encontró una asociación negativa con los niveles de PSA que obtuvo una media de 0.45 ng/ml y densidad de PSA que obtuvo una media de 0.026 ug en 86912 pacientes chinos. Los investigadores concluyeron de esa manera, la existencia de una relación inversa para los factores de IMC y WHR con los niveles de PSA y densidad de PSA. (11)

**Harrison, et al., (2020)**, llevó a cabo un estudio en Reino Unido, estimando la asociación entre el IMC, el cáncer de próstata, el cáncer de próstata avanzado y los niveles de PSA, se recopilieron estudios de base de datos como Pubmed y Embase. En el metaanálisis realizado por los investigadores, encontraron que un aumento de 5 kg/m<sup>2</sup> en los niveles de IMC se asociaba a un cambio del -5.88% de los niveles de PSA, en pacientes con sobrepeso y obesidad encontraron

una disminución entre el 3.43% y 12.9% de niveles de PSA más bajos respectivamente que en pacientes normopeso, los investigadores concluyen que no existe asociación entre el IMC y el riesgo de padecer cáncer de próstata, sin embargo, mencionan la existencia de una asociación inversa entre el IMC y los niveles de PSA. (12)

**Meunier M, et al. (2021)** realizó un estudio en Francia en la cual nos detalla la asociación entre el IMC, el cáncer de próstata y el cáncer de próstata avanzado con los niveles de PSA, los investigadores obtuvieron una media de PSA de 8.7 ng/ml, un peso medio de 82.2 kg, un IMC medio de 26.8 kg/m<sup>2</sup> y una media de PSA masa de 29.3 ng, los resultados obtenidos en el estudio lograron evidenciar una asociación entre la masa de PSA con los factores como el peso y la circunferencia de la cintura, sin embargo, no pudieron confirmar, una asociación entre los niveles de PSA con los parámetros de IMC, llegando a la conclusión que en este estudio los pacientes varones con niveles de IMC más elevado no se encontraban asociados a una concentración elevada de PSA. (13)

**Klaassen Z, et al. (2016)** realizaron un estudio en estados unidos, los autores mencionan la importancia de las hormonas testosterona y dihidrotestosterona en la producción del Antígeno Prostático Específico (PSA), por consiguiente, evaluaron en un total de 8122 participantes la posible relación de los niveles de Índice de Masa Corporal y los niveles de PSA considerando el posible efecto de las hormonas mencionadas en su producción, los resultados obtenidos en el estudio indicaron que los niveles elevados de IMC se asociaban con una disminución de los valores de PSA, aun así, incluyendo el posible efecto de las hormonas testosterona y Dihidrotestosterona, el cual solo representó un 19% de los casos totales de PSA bajo. Los investigadores concluyen la existencia de una relación inversa de los niveles de IMC con los

niveles de PSA, los cuales son atribuidos a una probable hemodilución presente en los pacientes obesos a causa del mayor volumen plasmático. (14)

En el estudio de **Zhang J. (2016)** en China, analizaron la relación que existe entre los índices de obesidad según el IMC y la circunferencia de la cintura, con los niveles de PSA, volumen plasmático y los niveles de glucosa en sangre, los resultados mostraron una asociación negativa para el IMC el cual se obtuvo una media de  $24.5 \pm 2.9$  kg/m<sup>2</sup> y la circunferencia de la cintura, frente a los niveles de PSA, el cual presentó una media de  $2.05 \pm 1.63$  ng/ml, los pacientes varones con obesidad y sobrepeso contaban con resultados más bajos de PSA que en pacientes con normo peso, en caso de obesidad abdominal también se encontraron niveles más bajos de PSA que en pacientes con normo peso, además, se mostraron que en el caso de ambos grupos (obesidad y obesidad abdominal) estudiados se encontraron niveles elevados de volumen prostático y glucosa en ayunas. Los investigadores concluyen mediante este estudio la presencia de una relación inversa entre los niveles séricos de PSA con el IMC y la circunferencia de la cintura, independientemente de los resultados obtenidos de glucosa en sangre y del volumen prostático. (15)

**Gómez, et al, (2012)** realizaron una investigación en la cual, evaluaron en 197 pacientes mexicanos, el efecto que tienen los niveles de IMC con los niveles de PSA, los resultados obtenidos demostraron un IMC promedio de 28.16 kg/m<sup>2</sup>, además se obtuvieron un 54.6% y 30.3% de pacientes con sobrepeso y obesidad respectivamente, acompañado de una tendencia estadísticamente negativa para los niveles de PSA, que reflejó una disminución del 0.085 ng/dl en los valores de PSA por cada unidad de IMC, el estudio concluyó con la existencia de una relación inversa entre el IMC con los niveles de PSA. (16)

**Zamora, et al, (2021).** realizaron una investigación en Perú, en el cual los autores evaluaron el nivel de PSA plasmático y PSA masa, frente el perfil antropométrico, se recopilaron historias clínicas de pacientes varones, encontrando un valor medio de PSA de 3.57 ng/ml, para el IMC un valor medio de 26.37 kg/m<sup>2</sup>, la media de PSA fue de 14.89 ug, la superficie corporal obtuvo una media de 3.93 y el volumen plasmático una media de 4.18 L, el estudio encontró que en los factores como la superficie corporal y la edad, se encontraron una correlación positiva frente a los niveles de PSA plasmático, sin embargo, en el caso de los niveles de IMC, llamó la atención la ausencia de una relación frente a los niveles de PSA, los autores llegaron de esa manera a concluir que existe una asociación para los valores de PSA plasmático y PSA masa, con ciertos elementos del perfil antropométrico, siendo más significativo en la edad y la superficie corporal.(17)

**Cerna J,et al,(2021)** realizaron un estudio en Perú, en el cual evaluaron en pacientes varones la posible asociación entre el síndrome metabólico con los niveles de PSA, los investigadores obtuvieron un 44.54% de pacientes con síndrome metabólico, los cuales fueron considerados dentro de este grupo a pacientes con un nivel de IMC de 27.99 +/- 5.25%, los niveles de PSA que se encontró para este grupo fueron inferiores con respecto a la población que no tenían síndrome metabólico, así mismo, se observó que el volumen plasmático en conjunto con el IMC, influyeron en la medición de los niveles de PSA, obteniendo una disminución en los resultados, los autores concluyeron de esa manera que el volumen plasmático y el IMC son factores que influyen en la medición de los niveles de PSA, provocando un efecto antagónico, por lo cual se debe tener consideración al momento de realizar su evaluación clínica. (18)

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Cáncer de Próstata**

El cáncer de próstata se origina cuando la hormona testosterona se transforma en dihidrotestosterona, esto provoca mediante la reacción con los receptores tipo 2 prostático, mutaciones o alteraciones genéticas, estimulando el desarrollo del tumor lo que conoceremos como adenocarcinoma. (19)

### **2.2.2 Etapas del cáncer de Próstata**

Las etapas del cáncer de próstata se clasifican según el grado de malignidad del tumor entre los cuales tenemos:

#### **Etapa 1**

El tumor solo abarca una pequeña zona de la próstata, la cual no es detectada durante un examen de tacto rectal, tampoco en pruebas por imágenes, suele encontrarse generalmente mediante el proceso de alguna cirugía (20)

#### **Etapa 2**

Encontramos un tumor más desarrollado que el estadio 1, sin embargo, aún no se ha diseminado fuera de la próstata, lo encontramos subdividido en estadio IIA, IIB y IIC. (21)

#### **Etapa 3**

En la etapa 3 del cáncer de próstata el tumor se encuentra propagado entre los órganos más cercanos, no obstante, no llegan a invadir los ganglios, entre los dolores más frecuentes se encuentra dolor al miccionar y eyacular, se evidencia comúnmente alteraciones en los exámenes de laboratorio y mediante el examen físico el tumor se hace evidente debido al gran tamaño que presenta. (22)

#### **Etapa 4**

Última etapa del cáncer de próstata, el cual afecta a otros órganos del cuerpo, ganglios y afectando hasta la columna, en los pacientes se presenta dolor al orinar, dolor al eyacular, dolor de espalda y con respecto a los exámenes de laboratorio encontramos alteraciones muy alarmantes. (22)

#### **2.2.3. Factores de riesgo para Cáncer de próstata.**

Está comprobado que el cáncer de próstata se encuentra ligado a diversos factores, que influyen en su desarrollo y evolución de la enfermedad, los cuales se mencionan a continuación:

##### **Edad**

Se estima que casi un 70% de pacientes varones mayores de 80 años presentan alteraciones histológicas compatibles con la presencia de cáncer de próstata, así mismo, se menciona que a partir de los 45 años, la probabilidad de padecer cáncer prostático aumenta significativamente. (23)

##### **Genética**

Se ha demostrado que cerca del 10-15% de pacientes varones que han sido diagnosticados con cáncer de próstata cuentan con por lo menos un familiar con antecedentes de cáncer prostático, esto incrementa el riesgo de 2 a 4 veces de poder desarrollar esta enfermedad (24)

##### **Obesidad.**

Personas con un alto nivel de IMC, entre ellas las personas con obesidad y obesidad mórbida presentan una mayor tasa de mortalidad, en esta población los niveles de PSA total se encuentran en menor concentración, provocado por el mayor volumen plasmático que presentan, esto conlleva que no se llegue a un diagnóstico temprano, por lo que la mayoría de los casos detectados se encuentran ya en una etapa muy avanzada. (25)



#### **2.2.4. Pruebas para diagnóstico de Cáncer de próstata.**

Entre las pruebas que empleamos para diagnosticar al paciente con cáncer de próstata tenemos:

##### **Examen físico General:**

Evalúa la presencia del tumor, así como su expansión hacia otro organismo, haciendo hincapié a la zona de la pelvis, así como el hígado y el pulmón. (26) [1](#)

##### **Tacto Rectal:**

Permite detectar las alteraciones que podamos encontrar en el tamaño y consistencia de la glándula prostática. (27)

##### **Antígeno Prostático Específico:**

Esta prueba es una de las que presenta mayor valor de especificidad del 98%, es considerado como el marcador tumoral más empleado para el cáncer prostático. (28)

##### **Biopsia:**

Prueba confirmatoria para el cáncer de próstata, la cual puede llevarse a cabo con aguja fina, ultrasonido efectuándose un total de 6 a 10 muestras para su evaluación. (29)

##### **Antígeno Prostático Específico**

Es una glicoproteína de un peso de 34 kD, conocido también como calicreína III, seminina, semenogelasa, compuesto por un total de 237 aminoácidos, en condiciones fisiológicas normales es secretado hacia el lumen de las células epiteliales de ductos y acinos prostáticos.

Esta glicoproteína cuenta de 2 fracciones, la fracción total la cual se encuentra adherido a proteína a-1 antitripsina y corresponde entre el 70% a 90% del antígeno prostático específico, por otra parte, tenemos a la fracción libre la cual corresponde entre el 30% al 10% del antígeno prostático específico. (30)

##### **Valores Referenciales de PSA**

Los valores de PSA total se miden en ng/ml, existe una mayor probabilidad de desarrollar cáncer de próstata a medida que los niveles de PSA se eleven. Se considera como valor límite hasta 4 ng/ml, en caso se obtengan valores de 4 a 10 ng/ml, son resultados considerados como intervalo límite, en estos casos se presenta una probabilidad de 1 en 4 para desarrollar cáncer de próstata, cuando se obtiene valores superiores a los 10 ng/ml, existe más del 50% de posibilidad de desarrollar cáncer de próstata. (31)

### **PSA en Prostatitis**

Los niveles de PSA en pacientes con prostatitis suelen generar confusión ante la necesidad de realizar un descarte temprano de cáncer de próstata, generalmente cuando se presenta esta infección bacteriana la cual genera infección e inflamación en la glándula prostática encontramos resultados elevados de PSA, los cuales retornan a sus valores normales luego de haber concluido con el tratamiento, es por ello que es considerado como un factor que causa su elevación sin necesidad de tratarse de un cáncer prostático.(32)

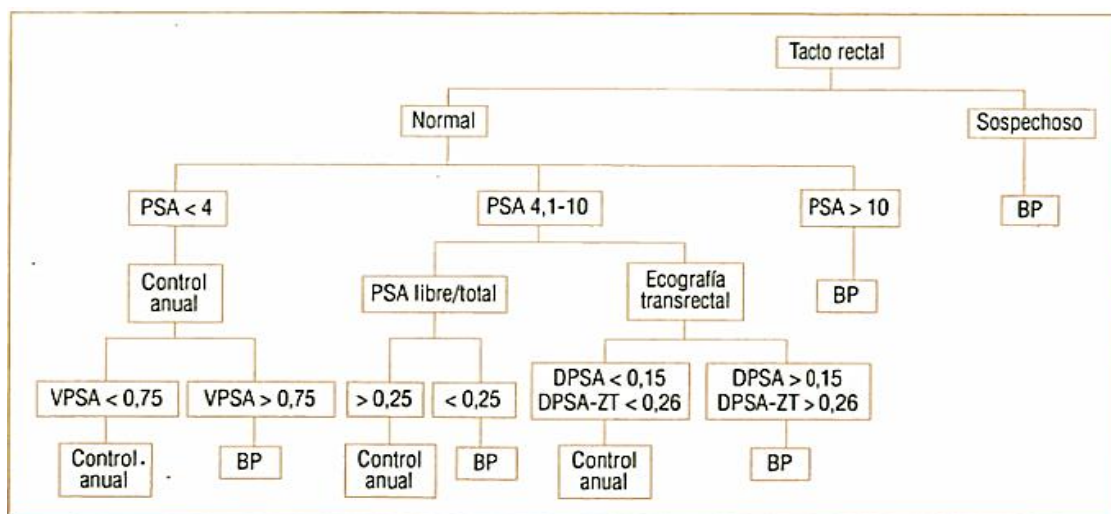
### **PSA en Hiperplasia Prostática**

La Hiperplasia Prostática es una patología que afecta con mayor frecuencia a pacientes con una edad avanzada, la cual es caracterizada por el aumento en el tamaño de la glándula, provocando dificultad al momento de miccionar. Esta patología es uno de los factores que también generan una elevación en los resultados de los niveles de PSA, el cual suele encontrarse valores por encima de los 4 ng/ml, se solía tomar como criterio para diferenciar la hiperplasia prostática benigna del cáncer de próstata, un resultado de PSA mayor a los 10 ng/ml, no obstante, últimamente se ha podido encontrar, en cierto grupo de pacientes con hiperplasia prostática benigna niveles de PSA por encima de los 10 ng/ml, lo cual genera discrepancias al momento de discernir la presencia de cáncer de próstata frente la Hiperplasia Prostática Benigna.(33)

## PSA y Tacto rectal

El PSA es considerado como estudio fundamental para la evaluación de alguna patología prostática, sin embargo no es suficiente, si queremos establecer algún diagnóstico diferencial, es por ello que esta prueba no sustituye al tacto rectal (TR), la cual evalúa de manera física la consistencia de la glándula prostática, otorgando una información clínica que no suele proporcionar otra estudio, siendo una prueba independiente del valor del PSA, por esa razón se considera fundamental en la detección de Cáncer de próstata. (34)

**Gráfico 1.** Algoritmo diagnóstico de cáncer de próstata mediante uso de tacto rectal y PSA

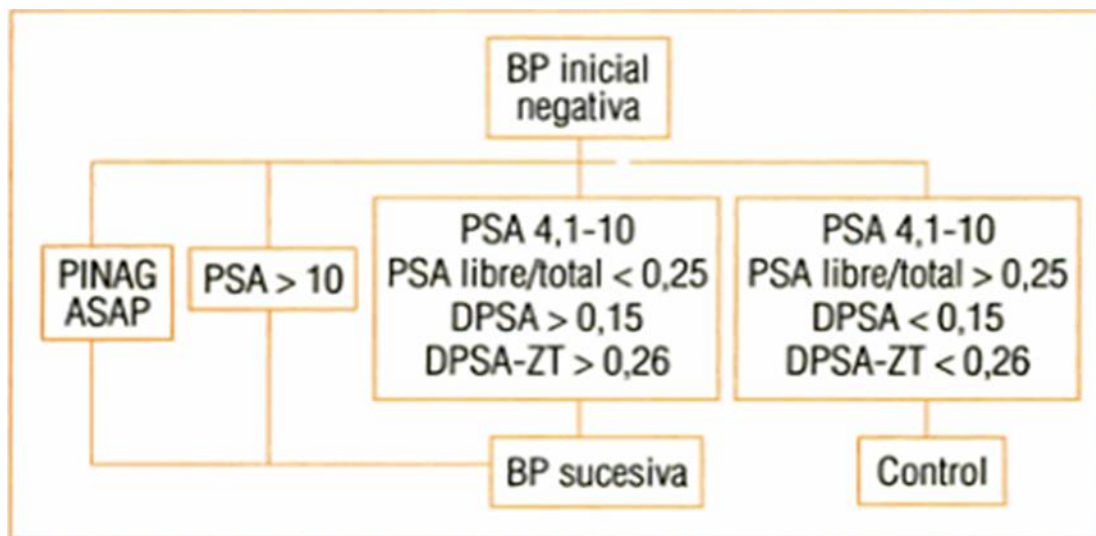


Tomado de Bellmunt J. Oncología Cáncer de Próstata.1 ed. España: Arán; 2007. (34)

## PSA y Biopsia Prostática

La biopsia prostática es la prueba confirmatoria para el diagnóstico de Cáncer de Próstata, consiste en detectar la presencia de adenocarcinoma en biopsias o piezas quirúrgicas, sin embargo, para la realización de esta prueba, previamente determinamos la concentración de PSA, el cual ante un resultado sospechoso que puedan sugerir algún indicio de cáncer de próstata se procede a realizar una biopsia prostática. (35)

**Gráfico 2.** Algoritmo para diagnóstico de cáncer de próstata frente una biopsia negativa



Tomado de Bellmunt J. Oncología Cáncer de Próstata. 1 ed. España: Aran; 2007. (34)

### 2.2.5. Índice de Masa Corporal

El índice de masa corporal es una ecuación obtenida entre la evaluación de la talla y el peso, se calcula mediante la división del peso en kilos (kg) con la talla en metros (m) permitiendo identificar la presencia de sobrepeso y obesidad, proporcionando información útil para la población, se considera sobrepeso a un nivel de IMC superior a 25 y obesidad a un nivel superior de 30, estos parámetros se aplican tanto en varones como mujeres. (36)

### 2.2.6. Sobrepeso y Obesidad

Definimos sobrepeso y obesidad a la acumulación anormal o excesiva de grasa en nuestro cuerpo, resultando perjudicial para nuestra salud, para ello la OMS ha considerado a la obesidad y el sobrepeso como una epidemia mundial, la cual abarca una alta carga económica hacia el presupuesto que se destina para la salud. Atribuyendo responsabilidad del 44 % de los casos de diabetes, 23% de los casos de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y 41% de los casos de cánceres. (37)

### 2.2.7. Clasificación de la Obesidad

La obesidad es clasificada internacionalmente según los niveles de Índice de Masa Corporal, la cual, según la OMS se puede dividir de la siguiente manera.

**Tabla 1.** Clasificación de la Obesidad según la OMS

Clasificación	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo Asociado a la Salud
Normo peso	18.5-24.9	Promedio
Exceso de Peso	≥25	
Sobrepeso o Pre-Obeso	25-29.9	AUMENTADO
Obesidad Grado I o Moderada	30-34.9	AUMENTADO MODERADO
Obesidad Grado II o Severa	35-39.9	AUMENTO SEVERO
Obesidad Grado III o mórbida	≥40	AUMENTO MUY SEVERO

Clasificación de la obesidad. Tomado de Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. REV. MED. CLIN. CONDES. [Internet]. 2012; 23(2),124-128. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-definicion-clasificacion-obesidad-S0716864012702882> (39)

Sin embargo, también existe una clasificación según el nivel de grasa corporal, en el cual los varones con un peso normal cuentan con un 15-20% del nivel de grasa corporal en su peso total, mientras que en el caso de las mujeres con un peso normal corresponden al 20-30% del nivel de grasa corporal en su peso total. (38).

## **2.3. Hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis General**

- H0: No existe relación entre los niveles de Antígeno Prostático Específico Total y el Índice de Masa Corporal, en varones de 45 a 75 años, del centro de salud materno infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023.
- H1: Existe relación entre los niveles de Antígeno Prostático Específico Total y el Índice de Masa Corporal, en varones de 45 a 75 años, del centro de salud materno infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023.

## **CAPITULO III: DISEÑO Y METODO**

### **3.1. Método de investigación**

Método hipotético inductivo de corte transversal, se dará a explicar la posible causa que genera cierta problemática, la cual será demostrada en este estudio mediante el empleo de pruebas estadísticas usando datos recopilados en un determinado periodo de tiempo en pacientes varones de 45 a 75 años. (39)

### **3.2. Enfoque de investigación**

Enfoque de investigación cuantitativo, se recopilan datos mediante mediciones numéricas, métodos estadísticos y análisis estadísticos, para obtener resultados de manera concluyente permitiendo corroborar la hipótesis planteada. (40)

### **3.3. Tipo de investigación**

El estudio tiene un tipo de investigación básica, evaluaremos conocimientos básicos, el cual tendrá su origen en el marco teórico, esto permitirá ampliar nuevos conocimientos científicos, sin tener ninguna finalidad de solución práctica. (40)

### **3.4. Diseño de la Investigación**

Diseño de estudio retrospectivo, no experimental de corte transversal, las variables que se evaluarán en el proyecto de investigación no serán manipuladas por parte del investigador y se recopilarán datos que corresponden a un tiempo pasado. (41)

### **3.5 Población, muestra y muestreo**

#### **3.5.1. Población**

Se evaluarán las historias clínicas de pacientes entre 45 a 75 años del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo durante el periodo de noviembre 2022 a mayo 2023

#### **3.5.2. Muestra**

Se empleará una muestra censal. Se utilizará el total de historias clínicas que cumplan con los criterios de selección obtenidos durante el periodo de noviembre 2022 a mayo 2023.

#### **3.5.3. Criterios de selección**

##### **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de pacientes varones entre los 45 a 75 años que se hayan realizado una prueba de PSA durante el periodo de noviembre 2022 a mayo 2023.
- Historias clínicas con datos completos: edad, sexo, peso, talla y medición de niveles de PSA.

##### **Criterios de exclusión**

- Historia clínica con datos incompletos
- Pacientes con diagnóstico de infección urinaria
- Pacientes con previa prostatectomía
- Pacientes con otras patologías concomitantes



### **3.6. Variables y operacionalización**

- Niveles de Antígeno Prostático Específico: Niveles de Antígeno Prostático obtenidos a partir de los resultados presentes en las historias clínicas, realizadas por la metodología de quimioluminiscencia.
- Niveles de Índice de Masa Corporal: Los niveles de Índice de Masa corporal se obtiene mediante la ecuación de peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), valores obtenidos de las historias clínicas, que permiten identificar la categoría del nivel de peso. En el Anexo 02, se detalla con mayor claridad las variables y operacionalización del presente estudio.

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1 Técnica.**

La técnica que se utilizara es de tipo observacional, la fuente de información primaria se obtendrá de las historias clínicas proporcionadas por el Centro de Salud.

#### **3.7.2. Descripción de Instrumento.**

El instrumento que se empleara consiste en una ficha de recolección de datos, que contienen los ítems necesarios para obtener información de las variables de interés que será útil en el proyecto de investigación a realizarse. (ver anexo 03)

#### **3.7.3. Validación y confiabilidad**

Los resultados de la medición de los niveles de Antígeno Prostático obtenidos de las historias clínicas, han sido previamente validados mediante el uso de controles de calidad internos así también como controles de calidad externos, siguiendo el protocolo de validación y confiabilidad que emplea el laboratorio de referencia de la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS) Lima Centro.

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

- Se procederá a presentar el proyecto de investigación al Comité de ética para su aprobación
- Obtenido la aprobación del proyecto se solicitará la autorización correspondiente a la DIRIS Lima Centro para su ejecución.
- Una vez autorizado la ejecución del proyecto de investigación por parte de la DIRIS Lima Centro, se procede a su desarrollo en el centro de salud público designado
- Se evaluarán y seleccionarán las historias clínicas de acuerdo a los criterios de selección.
- Con los datos obtenidos de las historias clínicas, se procederá a su vaciamiento en la ficha de recolección empleada para este estudio.
- Luego, con los datos recolectados se procederá a su procesamiento en el software estadístico SPSS
- Posterior a ello utilizaremos la prueba de normalidad estadística de Kolmogorov-Smirnov, para asignar el tipo de prueba estadística respectivamente.

### **3.9. Aspectos éticos**

El presente estudio, para su aprobación será enviada al comité de ética de la Universidad Privada Norbert Wiener por su tipo y diseño, no se contrapone con aspectos éticos de la investigación científica, se respeta los valores éticos manteniendo en anonimato las identidades de los participantes no vulnerando la información obtenida al momento de realizar el estudio, la cual será usado solo con fines productivos para la investigación, su ejecución se llevará a cabo previa solicitud de autorización al comité de ética de la Universidad Norbert Wiener.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

En la tabla 2, se encontró en los niveles de PSA un promedio de 3.8 ng/ml, mostrando en este estudio que en la mayoría de la población varonil predominó un nivel apropiado de este marcador tumoral, según los rangos referenciales establecidos. Sin embargo, el nivel promedio de IMC correspondió a 27.4 reflejando la presencia de sobrepeso en gran parte de la población evaluada.

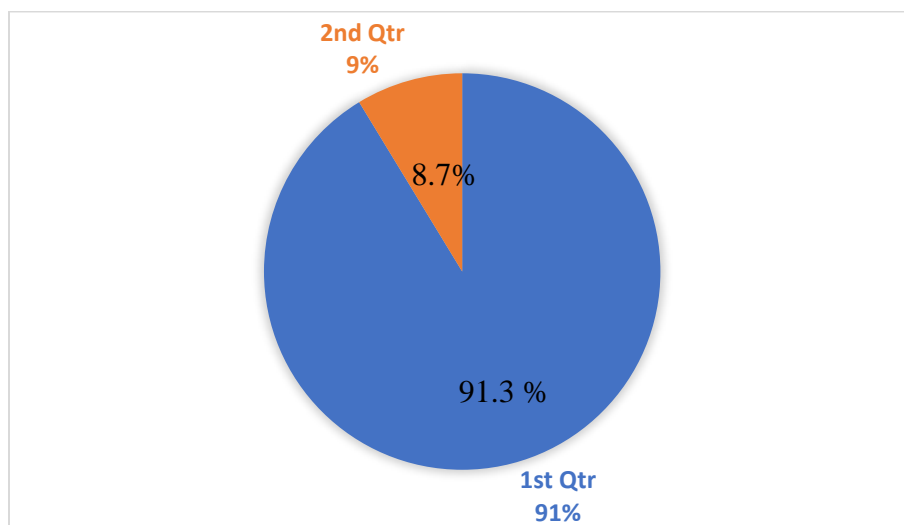
**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos de los datos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>EDAD</b>	45	75	60	8.4
<b>PSA TOTAL</b>	0.05	206.6	3.8	20.4
<b>IMC</b>	15.8	60.3	27.4	5.4

Fuente: Elaboración Propia

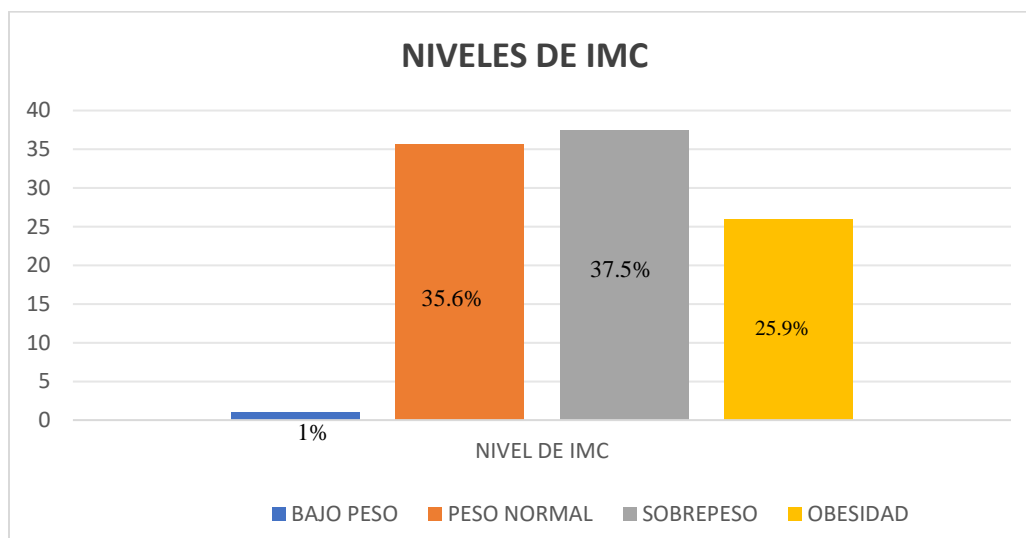
Según la evaluación de los niveles de PSA encontrados en el estudio (Gráfico 3), muestra que el 91.3% de la población estudiada, contaban con valores dentro del rango referencial (0-4 ng/ml), mientras que solo el 8.7 % contaban con valores patológicos.

**Gráfico 3.** Evaluación de niveles de Antígeno Prostático Especifico Total (PSA)



Fuente: Elaboración Propia

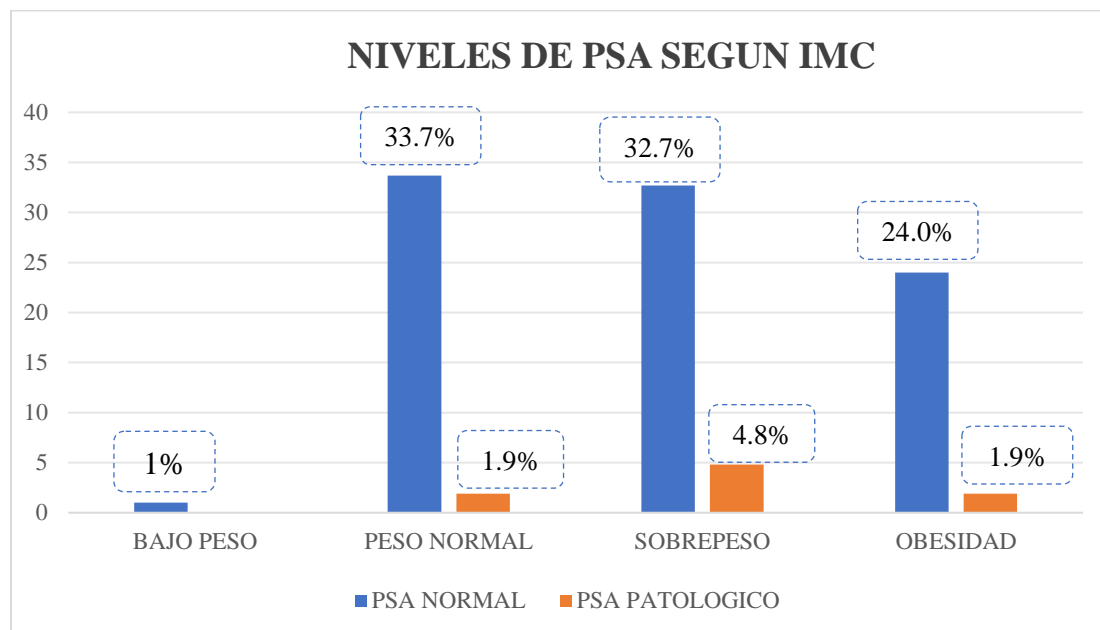
**Gráfico 4.** Niveles de Índice de Masa Corporal



Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 4, se evidencio que a pesar de obtener niveles de PSA TOTAL normales en gran parte de esta población, hubo gran predominio de pacientes con sobrepeso y obesidad llegando a ocupar más del 60% de la población total estudiada.

**Gráfico 5.** Niveles de PSA según Índice de Masa Corporal



Fuente: Elaboración Propia

En la Gráfica 5 se demostró que en pacientes con sobrepeso y obesidad predominó un nivel adecuado de PSA, el cual, en gran parte de esta población, obtuvieron valores adecuados según los rangos referenciales, situándose entre 0 – 4 ng/ml, mientras que tan solo en un 4.8% de pacientes con sobrepeso y 1.9% de pacientes categorizados con obesidad, se obtuvieron niveles patológicos de PSA, no siendo predominantes en esta población evaluada.

#### 4.1.2. Prueba De hipótesis

Para ejecutar la prueba de hipótesis, se analizó la normalidad de la distribución de las variables, es por ello por lo que se ejecutó la prueba de Kolmogórov-Smirnov.

Tabla 3. Análisis de Normalidad para las variables PSA e IMC

	Kolmogórov-Smirnov	
	Estadístico	Sig.
PSA TOTAL	0.432	0.000
IMC	0.092	0.029

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 3 se evidencio que el valor p obtenido fue inferior a 0.05, por lo que podemos decir que tanto para las variables PSA e IMC no presenta una distribución normal, por consiguiente, se emplearon pruebas no paramétricas para analizar la relación de las variables mencionadas.

Tabla 4. Análisis de Rho Spearman para las variables de PSA e IMC

			PSA TOTAL	IMC
Rho de Spearman	PSA TOTAL	Coefficiente de correlación	1.000	-0.116
		Sig. (bilateral)		0.242
		N	104	104
	IMC	Coefficiente de correlación	-0.116	1.000
		Sig. (bilateral)	0.242	
		N	104	104

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 4 se observó, que el valor del coeficiente de correlación correspondió a -0.116, esto indico que para las variables que fueron el valor de PSA TOTAL e IMC, proporciono una correlación negativa débil, al ser nuestro valor  $p= 0.242$  se acepta la hipótesis nula, la cual indica que no hay relación entre ambas variables.

#### 4.1.3. Discusión de Resultado.

A pesar de no encontrar una relación entre los niveles de PSA con el IMC, el coeficiente de Rho Spearman obtenido fue de -0.016, mostrando así una correlación negativa entre estas variables, contrastando los resultados obtenidos por Lin, et al. (2021) en su estudio realizado en pacientes chinos encontraron también una asociación negativa de los niveles de PSA frente a los niveles de IMC, concluyendo con la presencia de una relación inversa para las variables de PSA e IMC. Es importante considerar, que pacientes con sobrepeso y obesidad son propensos a desarrollar cáncer de próstata, en este estudio realizado dicha población obtuvieron resultados normales de PSA, asociándose a una posible relación inversa al relacionarlo con los niveles de IMC tal como Harrison, et al.(2020) tras realizar un estudio en Reino Unido pudo encontrar que los niveles de PSA sufrían una disminución del 3.43% y 12.9% en pacientes con sobrepeso y obesidad respectivamente, en comparación a los pacientes con normopeso.

A nivel nacional Cerna J, et al. (2021) evaluó la asociación de los niveles de PSA con el síndrome metabólico, donde encontraron que factores como el IMC, desencadenaban un efecto antagónico que alteraban la correcta medición de los niveles de PSA.

Si bien aún no hay estudios que expliquen la causa de esta relación inversa de ambas variables Klaasen Z, et al. (2016) en su investigación realizada en estados unidos en donde evaluó la relación de los niveles de IMC con los niveles de PSA, incluyó el posible efecto de las hormonas testosterona y dihidrotestosterona pero este solo represento un porcentaje de 19% en el reporte total de los niveles de PSA bajo, por lo cual atribuyeron como causa de la presencia de esta relación inversa la probable hemodilución que presentan los pacientes obesos por tener un mayor volumen plasmático.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- Conforme los resultados obtenidos de PSA frente a los niveles de Índice de Masa Corporal, se concluye que no existe una relación significativa entre ambas variables.
- Se define la presencia de un mayor predominio de pacientes que padecen de sobrepeso y obesidad, abarcando más de la mitad de la población estudiada.
- Se establece un predominio de valores adecuados de PSA tanto en población de bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad.

### **5.2. Recomendaciones**

- Teniendo en cuenta la relación negativa encontrada entre los niveles de PSA e IMC, se recomienda la implementación de protocolos para el diagnóstico de cáncer de próstata considerando no solo los niveles de PSA total sino también otros datos necesarios como el examen físico y otros marcadores relevantes.
- Considerando la alta tasa de casos de cáncer de próstata y obesidad que tenemos a nivel nacional, se sugiere la ampliación de investigaciones, con la finalidad de fortalecer la correlación que exista entre los niveles de PSA con el IMC, permitiendo así tener un mejor manejo para el diagnóstico temprano de cáncer de próstata.



## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer. [Internet]. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Sung H, Ferlay J, Siegel R, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *Ca cáncer j clin.* [Internet]. 2021;71(3),209–249. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33538338/>
3. International Agency for Research on Cancer. Cáncer Tomorrow. [Internet]. [Consultado el 06 de Junio del 2023]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/tomorrow/en>
4. Organización Mundial de la Salud. Obesidad. [Internet]. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/obesity#tab=tab>
5. Organización Panamericana de la Salud. Cáncer. [Internet]. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en <https://www.paho.org/es/temas/cancer>
6. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. INEN REFUERZA ESTRATEGIAS EN LA DETECCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PRÓSTATA. [Internet]. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: [https://portal.inen.sld.pe/inen-refuerza-estrategias-en-la-deteccion-diagnostico-y-tratamiento-del-cancer-de próstata](https://portal.inen.sld.pe/inen-refuerza-estrategias-en-la-deteccion-diagnostico-y-tratamiento-del-cancer-de-próstata)
7. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. INEN: ¿EL CÁNCER DE PRÓSTATA ¿SE PUEDE PREVENIR? [Internet]. [Consultado el 06 de junio del

- 2023]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/inen-el-cancer-de-prostata-se-puede-prevenir-2/>
8. Essalud. EsSalud detectó más de 10 mil nuevos casos de cáncer de mamá, cuello uterino, próstata, estómago, pulmón y piel durante el 2022. [Internet]. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=essalud-detectomas-de-10-mil-nuevos-casos-de-cancer-de-mama-cuello-uterino-prostata-estomago-pulmon-y-piel-durante-el-2022>
  9. Cedeño Y, Fonseca R, Cedeño E. Impactó de la obesidad en la agresividad del cáncer de próstata. Multimed. [internet]. 2021; 25(3),2317. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2317>
  10. Resolución n.º 120-2021-J/INEN, Expediente N.º1882020. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1892091/RJ-120-2021-J-INEN.pdf?v=1620933057>
  11. Lin D, Liu T, Chen Z. Body mass index in relation to prostate-specific antigen-related parameters. BMC Urol. [Internet]. 2021; 21(130),1-5. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://bmcurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12894-020-00746-8>
  12. Harrison S, Tilling K, Turner E, Martin R, Lennon R, Lane J, et al. Systematic review and meta-analysis of the associations between body mass index, prostate cancer, advanced prostate cancer, and prostate-specific antigen. *Cáncer Causes*

- & Control. [Internet]. 2020;31(5),431-449. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7105428/>.
13. Meunier M, Neuzillet Y, Dreyfus J, Schneider M, Roupret M, Cathelineau X, et al. PSA and obesity among men with localized prostate cancer: results of the ANDROCAN study. *World Journal of Urology*. [Internet]. 2021;41(2),2945-2951. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33521883/>
14. Klaassen Z, Howard L, Moreira D, Andriole G, Terris M, Freedland S. Association of Obesity-Related Hemodilution of Prostate-Specific Antigen, Dihydrotestosterone, and Testosterone. *The prostate*. [Internet]. 2016; 77(5),466-470. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27990661/>
15. Zhang J, Ma M, Nan X, Sheng B. Obesity inversely correlates with prostate-specific antigen levels in a population with normal screening results of prostate cancer in northwestern China. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. [Internet]. 2016;49(8),1-8. [Consultado el 06 de Junio del 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4954736/>
16. Gómez L, Hernández A, Blanco A, Solís D, Ortiz G, Cortes J. Efecto del índice de masa corporal en los niveles séricos del antígeno prostático específico en pacientes del Noreste de México. *Actas Urol Esp*. [Internet]. 2012; 36(5),302-305. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-actas-urológicas-espanolas-292-articulo-efecto-del-indice-masa-corporal-S0210480612000319#>

17. Gavilán C, Ramírez E, Castilla N. Antígeno prostático específico (PSA) relacionado al perfil antropométrico en pacientes del Hospital II Huamanga Carlos Tupia García-Godos, EsSalud. Ayacucho. Horiz. Med. [Internet]. 2021; 21(3): e1368. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2021000300006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2021000300006).
18. Cerna J, Gamboa W. Association between metabolic syndrome and levels of specific prostate antigen in men who attended prostate control at the urology service of the Hospital Belén de Trujillo, Perú. Rev Mex Urol. [Internet]. 2021; 81 (2),1-12. [Consultado el 06 de junio del 2023]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/353537911\\_Asociacion\\_entre\\_Sindrome\\_Metabolico\\_y\\_niveles\\_de\\_Antigeno\\_Prostatico\\_Especifico](https://www.researchgate.net/publication/353537911_Asociacion_entre_Sindrome_Metabolico_y_niveles_de_Antigeno_Prostatico_Especifico)
19. Grillo C, Frattini G, Vázquez L, Castorina A, Mosna L, Castorina J. Urología [Internet]. ed. Argentina: Universidad Fasta editorial; 2015. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en <https://www.google.com.pe/books/edition/Urolog%C3%ADa/nilcCgAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1>
20. Cancer.Net. Cáncer de Próstata: Estadios y Grados. [Internet]. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-próstata/estadios-y-grados>
21. Instituto Nacional del Cáncer. Tratamiento del cáncer de próstata (PDQ®)– Versión para pacientes. [Internet]. [ Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en:

[https://www.cancer.gov/espanol/tipos/prostata/paciente/tratamiento-prostata-pdq#\\_120](https://www.cancer.gov/espanol/tipos/prostata/paciente/tratamiento-prostata-pdq#_120)

22. Islas L, Martínez J, Ruiz A, Ruvalcaba J, Benítez A, Beltrán M, et al. Epidemiología del cáncer de próstata, sus determinantes y prevención. JONNPR. [Internet]. 2020, 5(9), 1010-1022. [Consultado el 21 de Junio del 2023]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2529-850X2020000901010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020000901010)
23. García H, Zapata J, Sánchez A. Una mirada global y actualizada del cáncer de próstata. Rev. Fac. Med. [Internet]. 2018, 66(3), 429-37. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en: <http://scielo.org.co/pdf/rfmun/v66n3/0120-0011-rfmun-66-03-429>
24. Alatorre A. ¿Qué es el cáncer? [Internet]. 1 ed. México: Selector actualidad; 2004. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books/about/Qu%C3%A9\\_es\\_el\\_c%C3%A1ncer.html?hl=fr&id=NSpaA1U5DwUC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/Qu%C3%A9_es_el_c%C3%A1ncer.html?hl=fr&id=NSpaA1U5DwUC&redir_esc=y)
25. Ruiz A, Pérez J, Batista Y, Gonzales L. Actualización sobre cáncer de próstata. CCM. [Internet]. 2017, 21(3), 876-887. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000300021](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000300021)
26. Robles A, Garibay T, Acosta E, Morales S. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. Rev. Fac. Med. [Internet]. 2019, 62(4), 41-54. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422019000400041](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422019000400041)

27. Hermida I, Sánchez E, Nerin C, Cordero R, Mora I, Pinar J. Marcadores Tumorales. Rev. Clin. Med. Fam. [Internet]. 2016, 9(1), 31-42. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2016000100006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2016000100006)
28. Mendoza L. Cáncer de Próstata. 1 ed. Estados Unidos: AuthorHouse; 2013. 74p.  
Pérez R, Fajardo M, Orland G. El cáncer de próstata: un desafío constante para el Médico de Familia. Rev Cubana Med Gen Integr. [Internet]. 2012, 18(5), 343-348. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252002000500010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252002000500010)
29. Sánchez L, Paredes C, Hernández O, Sánchez I. El antígeno prostático específico su papel en el diagnóstico del cáncer de próstata. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2013; 51 (2),124-126. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745488001>
30. American Cancer Society. Pruebas de detección para el cáncer de próstata. [Internet]. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en:  
<https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-prostata/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/pruebas-de-deteccion-para-el-cancer-de-prostata.html>

31. SEMG. Prostatitis. MGyF. [Internet]. 2000; (27),754-758. [Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en:  
<http://semg.info/mgyf/medicinageneral/octubre2000A/revista1000.htm>
32. Lozano J. Diagnóstico y tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata. OFFARM. [Internet]. 2003; 22(5),90-98. [Consultado el 21 de junio del 2023].  
Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-diagnostico-tratamiento-hiperplasia-benigna-prostata-13047749>
33. López J, Soto A, Candía M, Arriaga J, Camacho Y, García R. Valor clínico del tacto rectal y antígeno prostático específico en la detección oportuna del cáncer de próstata en Hermosillo, Sonora Rev Mex Urol. [Internet]. 2013; 73 (6),299-306.  
[Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-valor-clinico-del-tacto-rectal-X200740851372344X>
34. Bellmunt J. Oncología Cáncer de Próstata [Internet]. 1 ed. España: Arán; 2007.
35. Cortes C, Fiallos L. Caracterización Sociodemográfica y Patológica del Cáncer de Próstata, Hospital Escuela Universitario e Instituto Hondureño de Seguridad Social, Tegucigalpa, Honduras. iMedPub Journals. [Internet]. 2017; 13(2).  
[Consultado el 21 de junio del 2023]. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6061507>
36. CDC. Acerca del índice de masa corporal para adultos. [Internet]. [Consultado el 22 de junio del 2023]. Disponible en:  
[https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html)

37. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Internet]. [Consultado el 22 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
38. Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. REV. MED. CLIN. CONDES. [Internet]. 2012; 23(2),124-128. [Consultado el 22 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-lascondes-202-pdf-S0716864012702882>
39. Sánchez F. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. RIDU. [Internet]. 2019; 13(1),102-122. [Consultado el 22 de junio del 2023]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>
40. Ñaupas H, Mejía E, Novoa E, Villagómez A. Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis. [Internet]. 4ª. ed. Colombia: Ediciones de la U;2014. [Consultado el 24 de junio del 2023]. Disponible en: [https://www.lopezgalvezasesores.com/descargas/metodologia\\_investigaci%C3%B3n.pdf](https://www.lopezgalvezasesores.com/descargas/metodologia_investigaci%C3%B3n.pdf)
41. Arispe C, Yangali J, Guerrero M, Lozada O, Acuña L, Arellano C. La investigación científica [Internet]. 1ª. ed. Ecuador: Universidad Internacional de Ecuador; 2020. [Consultado el 24 de junio del 2023]. Disponible en: [http://institutorambell.blogspot.com/2022/12/la-investigacion-cientifica-una\\_11.html](http://institutorambell.blogspot.com/2022/12/la-investigacion-cientifica-una_11.html)



## ANEXOS.

## Anexo 1: Matriz de consistencia

<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>				
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>POBLACIÓN</b>
<p>¿Cuál es la relación entre los niveles de Antígeno Prostático Específico total y el índice de Masa corporal en varones de 45 a 75 años, Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, ¿durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son los niveles de Antígeno Prostático Específico Total en pacientes varones de 45 a 75 años del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023?</li> <li>• ¿Cuáles son los niveles de Índice de Masa Corporal en pacientes varones de 45 a 75 años, del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023?</li> </ul>	<p>Identificar la relación entre los niveles de Antígeno Prostático Específico Total y el Índice de Masa Corporal, en varones de 45 a 75 años, del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los niveles de Antígeno Prostático Específico Total en pacientes varones de 45 a 75 años del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo durante el período noviembre 2022 - mayo 2023</li> <li>• Determinar los niveles de Índice de Masa Corporal en pacientes varones de 45 a 75 años, del centro de salud materno infantil Surquillo durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023</li> </ul>	<p>Existe relación entre los niveles de Antígeno Prostático Específico Total y El índice de masa Corporal, en varones de 45 a 75 años, del centro de salud materno infantil Surquillo, durante el periodo noviembre 2022 - mayo 2023</p>	<p><b>Método</b> Hipotético inductivo</p> <p><b>Enfoque</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Básica</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> Retrospectivo, no experimental de corte transversal</p> <p><b>Corte:</b> Transversal</p> <p><b>Nivel de Investigación:</b> Descriptivo, correlacional.</p>	<p><b>Población:</b> Historias clínicas de pacientes entre 45 a 75 años del Centro de Salud Materno Infantil Surquillo</p> <p><b>Muestra:</b> No aplica, se utilizarán criterios de inclusión y exclusión dentro de la población total.</p>

**Anexo 2: Cuadro de operacionalización de variables**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>ESCALA VALORATIVA</b>
PSA	Son los valores de Antígeno Prostático Específico	Niveles de Antígeno Prostático obtenidos a partir de los resultados presentes en las historias clínicas, realizadas por la metodología de quimioluminiscencia.	Valores séricos de PSA	Resultado en ng/ml.	Numérica ordinal	a) <4 ng / ml (Adecuado) b) >4 ng / ml (Patológico) (26)
Niveles de IMC	Es un indicador de la relación entre el peso corporal y la talla de una persona.	Los niveles de Índice de Masa Corporal se obtienen mediante la ecuación de peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m <sup>2</sup> ), valores obtenidos de las historias clínicas, que permiten identificar la categoría del nivel de peso.	Valores de peso Valores de talla	Resultado obtenido de la fórmula peso(kg) / estatura (m) <sup>2</sup>	Numérica ordinal	Debajo de 18.5 - Bajo peso 18.5 - 24.9 - Peso normal 25.0 - 29.9 - Sobrepeso 30.0 a más - Obesidad (33)

**Anexo 3: Ficha de Recolección de Datos****UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER****NIVELES SÉRICOS DE ANTÍGENO PROSTÁTICO TOTAL E ÍNDICE DE MASA  
CORPORAL****CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SURQUILLO, NOVIEMBRE 2022 -  
MAYO 2023****1. DATOS GENERALES****Fecha de Examen: -----****Edad: -----****Código: -----****2. DATOS BIOMÉTRICOS****Peso (kg): -----****Talla (m): -----****IMC (kg/m<sup>2</sup>): -----****3. Concentración sérica de Antígeno Prostático (PSA)****Niveles de PSA: ----- ng/ml**

## Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 21 de noviembre de 2023

Investigador  
**Jose Luis Tapia Quispe**  
**Exp. N°: 1079-2023**

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“RELACIÓN ENTRE EL ANTÍGENO PROSTÁTICO TOTAL Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN VARONES DE 45 A 75 AÑOS, CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SURQUILLO, NOVIEMBRE 2022 - MAYO 2023.” Versión 02 con fecha 16/11/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Jose Luis Tapia Quispe.

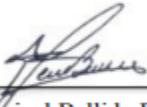
La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

  
 Yenny Marisol Bellido Fuente  
**Presidenta del CIEI-UPNW**



## ANEXO 5: CARTA DE APROBACION DE LA INSTITUCION PARA LA RECOLECCION DE DATOS



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 "Año de Bicentenario, de la Consolidación de nuestra independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho".

### CONSTANCIA N° 21

**AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE  
 PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
 ACTA N°04-2024-COM.INV-DIRIS-LC  
 EXPEDIENTE N.º 202419606**

La que suscribe, Directora General de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, da Constancia que:

**JOSE LUIS TAPIA QUISPE**

Autor del Proyecto de Investigación: "RELACIÓN ENTRE EL ANTÍGENO PROSTÁTICO TOTAL Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN VARONES DE 45 A 75 AÑOS, CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SURQUILLO, NOVIEMBRE 2022 – MAYO 2023"; ha cumplido con los requisitos exigidos por la Unidad Funcional de Docencia e Investigación y el Comité de Investigación de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, dando por **APROBADO**, la Autorización para la Ejecución del Proyecto de Investigación, teniendo una vigencia de:

**FECHA DE INICIO : 06 de Mayo del 2024.**

**FECHA DE TÉRMINO : 30 de Noviembre del 2024.**

Asimismo, se le informa que su responsabilidad culmina con la presentación del informe Final, la publicación y socialización de resultados con las Oficinas, Estrategias y Establecimientos de Salud de interés de la jurisdicción, en bien de la Salud Pública del Perú.

Esperando el cumplimiento de todo lo antes mencionado, quedo de usted.

Lima, 06 de Mayo del 2024.

Atentamente,

M.C. DELIA P. DAVILA VIGIL  
 DIRECTORA GENERAL  
 CMP 39532



**ANEXO 6: TURNITIN**

## ● 14% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	2%
2	<b>hdl.handle.net</b> Internet	2%
3	<b>repositorio.continental.edu.pe</b> Internet	<1%
4	<b>repositorio.undac.edu.pe</b> Internet	<1%
5	<b>Universidad Wiener on 2019-06-15</b> Submitted works	<1%
6	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>repositorio.puce.edu.ec</b> Internet	<1%
8	<b>repositorio.unc.edu.pe</b> Internet	<1%