



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Evanns Vela Ruiz

<https://orcid.org/0000-0003-2056-4420>

ASESOR:

Dr. Jorge Humberto Rodriguez Gómez

<https://orcid.org/0000-0002-3801-6724>

Tarapoto - Perú

2022



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Evanns Vela Ruiz

<https://orcid.org/0000-0003-2056-4420>

ASESOR:

Dr. Jorge Humberto Rodriguez Gómez

<https://orcid.org/0000-0002-3801-6724>

Tarapoto - Perú

2022



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Evanns Vela Ruiz

<https://orcid.org/0000-0003-2056-4420>

ASESOR:

Dr. Jorge Humberto Rodriguez Gómez

<https://orcid.org/0000-0002-3801-6724>

Tarapoto - Perú

2022



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Tesis

Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Presentado por:
Evanns Vela Ruiz

Sustentada y aprobada el 19 de julio del 2022, ante el honorable jurado:



Presidente de Jurado
Dr. Lolita Arévalo Fasanando



Secretario de Jurado
Méd.Mg. Augusto Llontop Reategui



Vocal de Jurado
Dr. Keller Sánchez Dávila

TARAPOTO-PERÚ

2022



ACTA DE SUSTENTACIÓN

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano Modalidad Tesis

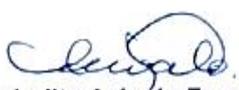
Siendo las 11:16 horas, del día martes 19 de julio de 2022, según Resolución N° 266-2021-UNSM/CU-R de fecha 15-03-2021 que aprueba la ampliación de la Directiva N° 01-2020-UNSM-T, sobre Sustentación de Tesis de Pregrado según la Modalidad No Presencial, se reunieron virtualmente el Jurado Evaluador en mérito a la Resolución Decanal N° 102-2022-UNSM-FMH/D, integrado por los señores docentes:

Dra. Lolita Arévalo Fasanando	:	Presidente
Méd. Mg. Augusto Ricardo Lontop Reátegui	:	Secretario
Dr. Keller Sánchez Dávila	:	Miembro

Para evaluar el Informe de Tesis titulado: **Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021**, presentado por el Bachiller en Medicina Humana **EVANNS VELA RUIZ**, asesorada por el **Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez**, para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.

Visto y escuchada la sustentación de tesis y las respuestas a las preguntas formuladas y teniendo en cuenta los méritos al referido trabajo de investigación, así como el conocimiento demostrado por el sustentante el Jurado en pleno lo declara aprobado con el calificativo de **CATORCE** con la nota (14)

Siendo las 12:34 pm horas del día martes 19 de julio de 2022, la Presidente de Jurado da por finalizado el acto de sustentación. En consecuencia, queda en condición de realizar los trámites para la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano.


Dra. Lolita Arévalo Fasanando
PRESIDENTE


Méd. Mg. Augusto Ricardo Lontop Reátegui
SECRETARIO


Dr. Keller Sánchez Dávila
MIEMBRO

RECIBIDO POR:.....

DNI N°.....FECHA:.....

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez

Hace constar:

Que, he revisado la tesis titulada: **Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021**, en las fechas del cronograma a fin de optimizar y agilizar la investigación, elaborado por el:

Bachiller en Medicina Humana: **Evanns Vela Ruiz**

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente, para constancia, firmo en la ciudad de Tarapoto.

Tarapoto, 19 de julio del 2022.

Atentamente:


.....
Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez
Asesor

Declaratoria de autenticidad

Evanns Vela Ruiz, con DNI N° 70459576, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021**

Declarajo bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de nuestra autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumimos bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 19 de julio de 2022.



Evanns Vela Ruiz

D.N.I. 70459576

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: Vela Ruiz Evans	
Código de alumno : 70459576	Teléfono: 940080587
Correo electrónico : evansvelar@alumno.unsm.edu.pe	DNI: 70459576

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: Medicina Humana
Escuela Profesional de: Medicina Humana

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título: Índice de masa Corporal, Perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidas en el Hospital 11-2 Tarapoto 2021
Año de publicación: 2022

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **“Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA”.**



Firma del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM.

Fecha de recepción del documento.

13 / 09 / 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología
e Innovación de Acceso Abierto - UNSM.


Ing. Grecia Vanessa Fachin Ruiz

Responsable

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**** Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Ficha de identificación

<p>Título de proyecto: Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021.</p>	<p>Área de investigación: Ciencias de la salud Línea de investigación: Salud y desarrollo Humano Sublínea de investigación: Prevención de enfermedades de mayor prevalencia Tipo de investigación: Básica <input checked="" type="checkbox"/> Aplicada <input type="checkbox"/> Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p>Autor: Evanns Vela Ruiz</p>	<p>Facultad de Medicina Humana Escuela profesional de Medicina Humana velaruizevanns@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-2056-4420</p>
<p>Asesor: Dr. Jorge Humberto Rodriguez Gómez</p>	<p>Dependencia local de soporte: Facultad de Medicina Humana Escuela profesional de Medicina Humana JorgeHR@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-3801-6724</p>

Dedicatoria

Agradezco a mis padres MARCELA RUIZ CUBAS y JACOBO VELA ÑAUPARIN por guiarme en cada paso de mi vida. Ellos son la razón por la que sigo creciendo como profesional y como persona. También me dan la motivación para seguir mejorando.

Gracias a mi hermana IVANI VELA PEREZ por apoyarme incondicionalmente y confiar en mi inteligencia para realizar mis sueños. Gracias a mi novia KARLA BOCANEGRA NERI por acompañarme y ayudarme a crecer durante las etapas formativas de mi carrera.

A los docentes de la Facultad de Medicina Humana y a los médicos del hospital II-2 de Tarapoto, quienes me brindaron las sapiencias necesarias con el fin de adquirir competencias en mi formación profesional.

Agradecimiento

A Dios nuestro creador, en cada paso de la carrera, siempre me bendices, y a pesar de mis caídas, siempre me bendices en cada batalla para salir victorioso.

Gracias a nuestra Universidad Nacional de San Martín por darnos la oportunidad de alcanzar las sapiencias necesarias en nuestra formación académica de alta calidad.

Gracias maestros por dedicarse a nuestra enseñanza con el fin de obtener las sapiencias necesarias para luego desarrollarse en la práctica diaria con los pacientes.

Agradezco a mi director de tesis, el Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez, por su paciencia, dedicación y guía en la elaboración de este estudio investigativo.

Índice general

FICHA DE IDENTIFICACIÓN	6
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTO	8
ÍNDICE GENERAL	9
ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE FIGURAS	12
ÍNDICE DE ANEXOS	13
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedente de la Investigación	18
2.1.1. Antecedentes Internacionales.	18
2.1.2. Antecedentes Nacionales	20
2.1.3. Antecedentes Locales	22
2.2. Fundamentos teóricos	22
2.3. Definición de términos básicos	33
CAPÍTULO III MATERIAL Y MÉTODOS	38
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación	38
3.1.1. Ubicación política	38
3.1.2. Ubicación geográfica	38
3.1.3. Periodo de ejecución	38
3.1.4. Autorizaciones y permisos	38
3.1.5. Aplicación de principios éticos	38
3.2. Sistema de variables	38
3.2.1. Hipótesis de Investigación	38
3.2.2. Identificación de variables	39

	10
3.2.3 Operacionalización de Variables	40
3.3 Diseño de la investigación	41
3.3.1 Tipo de investigación	41
3.3.2 Población	41
3.3.3 Muestra	42
3.4 Procedimientos de la investigación	42
3.3.1 Objetivo específico 1	42
3.3.2 Objetivo específico 2	43
3.3.3 Objetivo específico 3.	43
3.3.4 Objetivo específico 4.	44
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
4.1. Objetivo específico 1	45
4.2. Objetivo específico 2	47
4.3. Objetivo específico 3	50
4.4. Objetivo específico 4	51
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	61

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación del índice de masa corporal según la organización mundial de la salud (OMS)	35
Tabla 2. Clasificación del perímetro abdominal según la OMS	37
Tabla 3. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (MOVI)	40
Tabla 4. Interpretación de la magnitud del coeficiente de correlación de Pearson	44
Tabla 5. Distribución de los pacientes por edad. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	45
Tabla 6. Procedencia de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	46
Tabla 7. Oficio de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	47
Tabla 8. Distribución de los pacientes en estudio según su IMC. Hospital II-2, octubre – diciembre 2021.	47
Tabla 9. Estadísticos descriptivos del peso, talla e IMC de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	48
Tabla 10. Distribución de los pacientes según su circunferencia abdominal. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	48
Tabla 11. Crecimiento prostático (Grado) de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	49
Tabla 12. Estadísticos descriptivos para el volumen prostático de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	49
Tabla 13. Volumen prostático (Grado) según el IMC de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	50
Tabla 14. Relación entre el IMC y el VP de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	51
Tabla 15. Volumen prostático (grado) según el PA de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	51
Tabla 16. Relación entre el PA y el VGP de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.	52

Índice de figuras

Figura 1. Escala internacional de síntomas prostáticos (IPSS)	28
---------------------------------------------------------------	----

Índice de anexos

Anexo 1. Ficha de recolección de datos	61
Anexo 2. Matriz de consistencia	62
Anexo 3. Autorización para estudio de investigación en Hospital II-2 Tarapoto.	63
Anexo 4. Informe de opinión para validación de instrumento de investigación científica de: Volumen prostático.	64
Anexo 5. Informe de opinión para validación de instrumento de investigación científica de: Índice de masa corporal y Perímetro abdominal.	65

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal (PA) con el volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos por crecimiento prostático benigno en el hospital II-2 Tarapoto durante el periodo de octubre a diciembre del 2021. **Material y Método:** Es una investigación analítica correlacional, realizada en hombres mayores de 40 años quienes se seleccionaron de forma no probabilística por conveniencia. Esta información se obtuvo mediante la realización de la historia clínica, la toma de medidas antropométricas y la revisión del expediente clínico de cada paciente. Normal, sobrepeso y obesidad según IMC; obesidad normal y central y volumen prostático según PA. El análisis estadístico se realizó utilizando el programa Windows Excel y se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la relación. **Resultados:** Se analizaron 80 pacientes (edades promedio 69.29años). El IMC media fue de 25.57kg/m², donde el 55% (44) presentaron un IMC normal y el 44% (35) tenían algún grado de sobrepeso. En el perímetro abdominal (PA) el 36.25% (29) con obesidad central. El volumen prostático (VP) medio fue de 46.68g, con una repartición entre los 20.20gr y los 148gr. No se encontró correlación entre IMC y VP ($r=0.0844$), de igual manera para PA y VP ($r=0.0997$). **Conclusión:** No existe correlación positiva entre IMC, PA con el VP en los pacientes del estudio.

Palabras clave: Hiperplasia benigna prostática, obesidad.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between body mass index (BMI) and abdominal perimeter (AP) with the volume of the prostate gland in patients treated for benign prostatic growth in hospital II-2 Tarapoto during the period from October to December 2021. **Materials and Methods:** This is an analytical correlational study, carried out among men over 40 years old, who were selected in a non-probabilistic way by convenience. The information was obtained by taking a medical history, taking anthropometric measurements and reviewing the clinical record of each patient. They were categorized according to BMI into normal, overweight and obese; according to AP into normal and central obesity and prostate gland volume into degrees. Statistical analysis was performed with the Windows Excel program and Pearson's correlation coefficient was used to determine the relationship. **Results:** A total of 80 patients were evaluated (mean age 69.29 years). The average BMI was 25.57kg/m², where 55% (44) had a normal BMI and 44% (35) had some degree of overweight. Regarding abdominal perimeter (AP), 36.25% (29) had central obesity. The average prostate volume (PV) was 46.68g, with a distribution between 20.20g and 148g. No correlation was found between BMI and PV ($r=0.0844$), likewise for AP and PV ($r=0.0997$). **Conclusion:** There is no positive correlation between BMI, AP and PV in the study patients.

Keywords: benign prostatic hyperplasia, obesity.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

A medida que los hombres envejecen, su glándula prostática tiende a crecer. Esto ocurre típicamente en correlación con la edad; por ejemplo, el 20 % de los hombres adultos de entre 41 y 50 años experimentan crecimiento de la próstata. El 50 % de los hombres adultos entre 51 y 60 años, y más del 90 % de los hombres adultos mayores de 80 años, han experimentado crecimiento de la próstata. El crecimiento de la próstata es sintomático en hombres mayores; aproximadamente el 25% de los hombres entre las edades de 55 y 75 años presentan síntomas. **(1)**

La obesidad puede potencialmente causar hiperplasia prostática benigna debido a las hormonas llamadas andrógenos. La OMS declaró la obesidad como una epidemia debido a los cambios en la higiene y la dieta de las personas. La declaración se basó en el hecho de que la tasa de obesidad ha aumentado significativamente durante la última década. Como resultado, las personas tienen más grasa acumulada en sus cuerpos; esto está determinado por su IMC y la circunferencia de la cintura. Los paradigmas etiológicos clásicos suelen centrarse en factores de riesgo no modificables. Además, estos factores de riesgo generalmente se consideran cuando se analizan las causas de los problemas de próstata. Actualmente, la obesidad se considera un problema limitado a los países de altos ingresos; sin embargo, también prevalece en países de bajos y medianos ingresos. En los Estados Unidos, 78 millones de adultos son obesos de la población adulta del país de aproximadamente un tercio.**(2)**

No hay consenso entre la comunidad médica con respecto al IMC, el tamaño del abdomen de un paciente y el volumen de su glándula prostática. Sin embargo, varios estudios nacionales e internacionales han demostrado una correlación positiva entre estos factores. Se ha demostrado que el volumen de la próstata disminuye a medida que aumenta el tamaño del abdomen y aumenta a medida que disminuye el índice de masa corporal.

El consultorio de Urología del hospital II-2 de Tarapoto atiende pacientes por síntomas del tracto urinario inferior causados por el agrandamiento de las glándulas prostáticas. Estos pacientes experimentan una calidad de vida reducida debido a los efectos de esta condición. No se han realizado investigaciones sobre la relación entre el volumen prostático, el Índice de Masa Corporal y el perímetro abdominal en la población peruana. En consecuencia, se planteó esta investigación con el fin de determinar si existe una

correlación significativa entre estas tres métricas. Este se realizó durante los meses de octubre a diciembre de 2021 y su fin fue la determinación de los caracteres sociodemográficas de la muestra de pacientes, así como su correlación con el IMC, PA y volumen prostático. Este estudio permitiría nuevos enfoques en términos de prevenir y tratar la obesidad y la hiperplasia prostática benigna.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedente de la Investigación

2.1.1. Antecedente Internacional

- **Angyeoup L. et al. (2006).** En el Hospital Universitario Nacional de Pusan en Corea del Sur se realizó un estudio con el objetivo de examinar el impacto de la obesidad en el volumen de la próstata; donde reclutaron 146 hombres mayores de 40 años que no tenían enfermedades metabólicas relacionadas. A todos los pacientes se les realizó ecografía transrectal. Ellos obtuvieron que el volumen de la próstata fue significativa mayor en el grupo de obesos que en el grupo normal ($P=0.03$) y en el grupo de obesidad central en comparación con el grupo de perímetro abdominal normal ($P=0,002$). En relación con los hombres con un IMC bajo (18,5 hasta 22,9 kg / m²) y perímetro abdominal normal, con aquellos que tienen un alto IMC (≥ 25 kg / m²) y la obesidad central fueron significativamente riesgo mayor de hiperplasia prostática (odds ratio =4,88, $p= 0,008$). Sin embargo, el riesgo no aumentó significativamente en aquellos con un IMC más alto (≥ 25 kg/m²) y una circunferencia de cintura normal, lo que sugiere que la obesidad central es un factor de riesgo importante para la HPB. **(3)**

- **Aguilar-Barradas J, et al (2010).** En una revista mexicana hicieron un estudio con el propósito de utilizar un método de estudio transversal y analítico con el fin de la determinación de la existencia de alguna correlación del IMC, la circunferencia abdominal y el volumen de la próstata mediante ecografía transrectal; de 123 pacientes entre junio de 2008 y diciembre de 2008. Los pacientes se dividieron en tres grupos según el IMC: normal: < 24,9 kg/m², sobrepeso: 25,0 a 29,9 kg/m² y obeso: > 30,0 kg/m². Por circunferencia abdominal se dividieron en dos grupos: normotensos: < 90 cm y obesos: > 90 cm; en este estudio se concluyó que el IMC no está asociado con el volumen prostático, y que la PA sí tuvo una relación lineal positiva con el volumen prostático, existiendo una relación de estas dos variables. **(4)**

- **Hsu-Han W. et al. (2011).** En Taiwán fue elaborado esta investigación con el fin de valorar la correlación de la circunferencia abdominal y la hiperplasia prostática. Se inscribieron 539 hombres en el estudio que se sometieron a exámenes de salud en el Centro de Salud del Hospital Chang Gung Memorial; donde obtuvieron como resultados que el volumen prostático medio fue de 26,43 ml, mientras que el IMC media es de 25,27 kg / m² y el perímetro abdominal medio fue de 90,81 cm. Por regresión logística ajustada por edad, PSA > 4ng / mL, PA >90 cm e IMC > 24 kg / m² se asocian con un mayor riesgo de desarrollar hiperplasia prostática. Un análisis más detallado de los patrones de obesidad mostró que el sobrepeso / obesidad abdominal coloca a los pacientes en mayor riesgo de forma independiente en lugar de una PA alta o un IMC alto solo. **(5)**

- **González A. et al (2015).** En Nicaragua se realizó un estudio de correlación en las instalaciones del hospital Dr. Antonio Lenin Fonseca. La investigación tuvo como fin la determinación de la relación del volumen de la glándula prostática, el colesterol sérico, el IMC y el perímetro abdominal. Este fue un estudio de correlación intervencionista que involucró a 41 pacientes que tenían una edad promedio de 63,15 años y un IMC promedio de 26,86 kilogramos por metro cuadrado. El estudio concluyó que más del 50% de los participantes tenían sobrepeso. Solo el 39% de los participantes tenía hipercolesterolemia, mientras que el 51,2% tenía obesidad central. El rango de volumen prostático estuvo entre 22 y 142 gramos; el volumen prostático medio fue de 57,17 gramos. No existió relación del volumen prostático y el IMC, o el colesterol total sérico y el volumen prostático. Este coeficiente de correlación fue -147 con un valor p de .358. Hubo relaciones positivamente significativas del volumen de la próstata y la edad del paciente. También hubo relación positivamente del volumen de la próstata y el colesterol sérico del paciente; sin embargo, esta correlación no se consideró significativa porque no se demostró que el colesterol sérico se correlacione con el VP en los pacientes del estudio. Además, se demostró que existe relación positivamente de la adiposidad del paciente y la vascularización de la próstata. Es viable que los afectados con adiposidad abdominal cuenten con cantidades prostáticas más grandes; pese a ello, esto no fue probado por el estudio. **(6)**

- **Barrera P. et al (2017).** En Ecuador, fue elaborada la investigación, que tuvo como fin fue la determinación de la relación del IMC y la circunferencia abdominal como predictor del rigor de los sintomatológico del tracto urinario inferior en afectados ambulatorios de urología. Para ello se realizó un muestreo aleatorio simple, requiriendo una muestra (n=500) y se encontró un 49,8% de sobrepeso; Índice

Internacional de Síntomas Prostáticos, moderado 57%; perímetro abdominal alto riesgo 43.2%; calidad de vida: 84.6% satisfecho y 15.2%, insatisfecho; la relación entre índice internacional de síntomas prostáticos y el índice de masa corporal es significativo $p < 0.05$; la correlación de Spearman entre perímetro abdominal y el índice internacional de síntomas prostáticos es significativo $p < 0.04$; la relación entre el aumento de volumen prostático y aumento del índice internacional de síntomas prostáticos es significativo $p < 0.05$; la relación entre el volumen prostático y la calidad de vida insatisfecho es significativo $p < 0.05$. Se concluyó que existe relación entre el índice de masa corporal y síntomas urinarios del tracto inferior que facilitará la prevención, diagnóstico, tratamiento clínico oportuno por hiperplasia prostática benigna. (7)

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- **Iglesias A, et al (2014)**. Un estudio en el Hospital Belén de Trujillo probó los efectos de los factores de riesgo para la hipertrofia prostática benigna. Usaron casos y controles de participantes mayores de 40 años para determinar si el desarrollo de BPH estaba asociado con ciertas medidas. Estas medidas incluyeron colesterol total, triglicéridos, colesterol LDL y colesterol HDL, así como un perímetro abdominal mayor de 92,5 centímetros por un factor de 2 o más, que en este caso fue de 133 centímetros. Los resultados mostraron que hubo un aumento de OR de 13.882 entre los participantes que cumplieron con estos criterios. En comparación con las personas con colesterol total por debajo de 175,1 mg/dl, las personas con niveles más altos tenían una mayor probabilidad de tener una enfermedad cardiovascular. Esto se demostró con una prueba de chi cuadrado que arrojó un valor de P de 0,001. Además, las estadísticas mostraron que las personas con colesterol alto tenían un OR de 22,444 y un IC de 7,023 a 27,441. Además de una correlación significativa con los triglicéridos a 139,5 mg/dl o más (X^2 102,78; OR 31,979; $P < 0,001$), el colesterol LDL alto también se correlacionó con niveles elevados de azúcar en sangre en ayunas. Esto fue demostrado por correlaciones significativas con el coeficiente 10.352 a 48.661, $P < 0,001$). Hay varios factores asociados con el desarrollo de hiperplasia prostática benigna o BPH. Estos incluyen colesterol alto, colesterol HDL bajo y abdomen agrandado. En este estudio, hubo asociaciones positivas entre la HPB y el aumento del perímetro abdominal y la dislipidemia. Por el contrario, hubo una asociación positiva entre la HPB y el colesterol LDL que estaba por encima de 104,3 miligramos por decilitro; esta asociación tuvo una razón de probabilidad de

14.637. Además, hubo una asociación positiva entre la HPB y el colesterol HDL por debajo de 40,4 miligramos por decilitro; esta asociación tuvo una razón de probabilidad de 20.424. En consecuencia, estas asociaciones llevaron a la conclusión de que la dislipidemia y el gran perímetro abdominal eran factores de riesgo significativos para la HPB. **(8)**

- **Alva A. et al (2018)**. En Trujillo se estudiaron 142 pacientes en un estudio transversal, retrospectivo, observacional y analítico. El propósito de la investigación es la determinación de que si la adiposidad es una causa de BPH. Las resultados demostraron que el 24 % de los afectados con BPH eran obesos frente al 11 % de los pacientes sin BPH que eran obesos. En conclusión, la investigación afirmó que la obesidad aumenta el riesgo de hipertrofia prostática benigna. Esto fue indicado por un cociente de probabilidades significativo de 2,78 con $p < 0,005$. Además, los pacientes con hipertrofia prostática benigna tenían un índice de masa corporal más alto que los pacientes que no tenían la afección. **(9)**
- **Simón C. et al (2018)**. Este estudio se realizó en Trujillo para la determinación que si la dislipidemia y el IMC alto son constituyentes del peligro del desarrollo de BPH. Para ello, se realizó un estudio observacional de casos y controles que involucró a 299 pacientes de 40 años en adelante. 159 de estos pacientes fueron seleccionados al azar y divididos en dos grupos: casos y controles. Como resultado de esta investigación, concluyendo con la no existencia de vínculo del IMC y la HPB; esta determinación se basó en las resultados de una prueba de chi-cuadrado, razón de probabilidades, intervalo de confianza y valor de p. Adicionalmente, se concluyó que ni la dislipidemia ni de ninguno de sus componentes se asociaron con la HBP; en cambio, se concluyó que los hombres con un IMC entre 25 kg/m² y 29 kg/m² tenían un riesgo ligeramente mayor de BPH. **(10)**
- **Nahel J. et al (2021)**. En 2018 se realizó un estudio en el Hospital Regional de Ica para la determinación que si la adiposidad es un constituyente de peligro para la BPH. El estudio utilizó un diseño retrospectivo de caso y control e involucró a 163 afectados y 163 controles. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para determinar la significación y el modelo de regresión logística para proporcionar razones de probabilidad con intervalos de confianza del 95%. El rango de edad con mayor prevalencia de obesidad en este estudio fue de 60 a 69 años; El 31,9% de los participantes se encontraban en este rango de edad. Se encontró una asociación significativa entre la obesidad y la hiperplasia prostática benigna, un grupo de

mayor edad, con una razón de probabilidad de 2,660 y un intervalo de confianza del 95% que va de 1,55 a 4,55. Además, el 32,52% de los pacientes diagnosticados de HBP eran obesos. En comparación con los pacientes sin HPB, el IMC medio de los diagnosticados con HPB es significativamente mayor, 27,02 kg/m². La obesidad se considera un factor de riesgo para desarrollar HBP. **(11)**

- **Cardenas T. et al (2021).** Del total de la población estudiada en el Hospital de Chancay, que fue de 3084 mayores de 40 años, 393 sujetos fueron clasificados como casos de Hiperplasia Benigna de Próstata o HBP. Otros 2591 sujetos fueron clasificados como controles. Para determinar la asociación entre la obesidad y la HBP, se realizó los estudios estadísticos por intermedio de un modelo de regresión logística binaria. Este análisis determinó la razón de probabilidades — OR — así como la razón de prevalencia — PR. También se realizó un análisis descriptivo de las diferentes variables del tema; estos incluyeron edad, nivel de educación y lugar de origen. Una vez completado, se reveló que el 13,2% de los sujetos tenían BPH. Además, 66,74 fue la edad promedio de todos los sujetos y hubo 49,6 casos de HBP obesos por cada 100 controles. La obesidad aumenta la probabilidad de desarrollar HBP. Se encontró correlación entre el IMC y la HPB con $p < 0,05$; esto significa que los IMC más altos tienen más probabilidades de tener HPB. Además, se encontró que los pacientes mayores tenían mayores posibilidades de desarrollar HBP. Considerando tanto la edad como el IMC, se concluyó que los pacientes obesos tienen un riesgo elevado de 5,019 veces mayor que los pacientes no obesos, con un intervalo de confianza del 95% entre 4,01 y 6,27. Además, se encontró que estos pacientes tenían un aumento de probabilidad de 3,75 con un intervalo de confianza del 95 % entre 3,17 y 4,44. **(12)**

2.1.3. Antecedentes Locales

Se hizo búsquedas intensivas en las diversas bibliotecas con resultados negativos correspondientes al tema en estudio.

2.2. Fundamentos teóricos

Hiperplasia benigna prostática

Concepto

La Hipertrofia Prostática Benigna provoca un aumento de volumen en la glándula prostática debido a un aumento en las células estromales y epiteliales. Esto

también provoca una obstrucción de la orina dentro de la glándula prostática, que es una condición patológica. **(13)(14)**.

Epidemiología

En los hombres mayores, la primera razón por la que consultan los servicios de urología es por hiperplasia prostática benigna o HPB. También es el segundo tumor benigno más común en hombres de mediana edad. Aproximadamente el 50% de los hombres entre las edades de 50 y 70 años han sido diagnosticados con HBP. Su desarrollo se acrecienta con el pasar del tiempo en hombres mayores **(15)**.

La revista científica Aging Health informa que casi la mitad de los hombres entre las edades de 60 y 70 años tienen hiperplasia prostática benigna. Además, el 90 % de los hombres de 80 años o más tienen HBP. En países fuera de los EE. UU., se estima que la prevalencia de HPB en hombres mayores de 60 años prevalece el 50 %. En los EE. UU., más de 6,5 millones de personas entre las edades de 50 y 79 años se ven afectadas por la HPB, lo que la convierte en uno de los trastornos masculinos más comunes. La incidencia de la condición acrecienta linealmente con los años; cerca del 20% de los hombres entre 40 y 50 años tienen HBP **(16)**.

Factores de riesgos epidemiológicos

Edad. La HBP se acrecienta con la edad. La incidencia histológica fue del 8% a los 40 años, del 50% a los 60 años y del 80% a los 90 años **(17)**.

Raza. La prevalencia de la HBP fue similar en negros y blancos; sin embargo, aunque los datos variaron según el estudio, en general fue más grave en hombres negros **(17)(18)(19)**. Por su parte, los datos parecen sugerir que los asiáticos tienen una menor prevalencia **(18)**.

Factores genéticos. Las investigaciones indican que tienen un papel importante en la HBP. El tamaño prostático es mayor y el diagnóstico es más temprano en la HBP hereditaria que en la esporádica **(18)**.

Alimentación. Los estudios no han llegado a una conclusión definitiva, pero parece que ciertas vitaminas y minerales juegan un papel en el riesgo de HPB. Se cree que la ingesta alta de calorías, el exceso de proteínas, grasas, carnes rojas, lácteos y aves aumentan el riesgo de HPB. Por otro lado, se cree que las verduras, frutas, grasas poliinsaturadas, vitamina D y vitamina E en altas concentraciones

disminuyen el riesgo. De manera similar, se cree que el ácido linoleico, el β -caroteno **(17)**, el selenio y la vitamina A **(18)** reducen el riesgo de HPB.

Ejercicio físico. El ejercicio físico disminuye el riesgo de HBP y STUI, así como la necesidad de tratamiento quirúrgico **(17)**.

Alcohol. El consumo moderado de alcohol no afecta a la HBP, pero es posible que el consumo excesivo (tres o más bebidas diarias) disminuya el riesgo, al reducir la cantidad de andrógenos **(18)**.

Obesidad y síndrome metabólico. La obesidad se correlaciona con el volumen prostático: cuanto más obeso, mayor es el volumen **(17)**. Esto puede deberse a la conversión de los andrógenos en estrógenos en el tejido adiposo y a la hiperinsulinemia **(18)**. El riesgo de los pacientes obesos de padecer HBP es 3,5 veces mayor que el de los pacientes con normopeso. Además, la próstata de los hombres con síndrome metabólico tiene mayor volumen y crece más rápido que la de los hombres sin síndrome metabólico **(18)**.

Disfunción eréctil. La disfunción eréctil y la HBP están relacionadas, aunque no está claro cuál precede a cuál ni si la relación es causal **(17)**.

Anatomías

La próstata es un músculo fibroso y un órgano glandular ubicado debajo de la vejiga. Una próstata normal pesa alrededor de 20 gramos y contiene una uretra posterior de 2,5 cm de largo. Está sostenido anteriormente por el ligamento puboprostático e inferiormente por el diafragma urogenital. La próstata es perforada posteriormente por el conducto eyaculador, que pasa oblicuamente a través del veru montanun en la base de la uretra prostática, inmediatamente adyacente al esfínter urinario externo estriado **(20)**.

La próstata se clasifica según el sistema de Lowsley en cinco lóbulos; esta clasificación también se utiliza en cistouretroscopia. Después de examinar 500 próstatas, McNeal declaró que la próstata estaba compuesta por cuatro regiones en 1981. Estas regiones eran la región periférica, la región central alrededor del conducto eyaculador, la región de transición alrededor de la uretra y una región fibromuscular anterior que rodea la uretra. En 1981, Mayers et al. exploró la glándula prostática y descubrió que estaba compuesta por tres regiones diferentes. Declararon que una parte estaba alrededor de la uretra, una parte alrededor del conducto eyaculador y una parte anterior a ambas regiones. La

próstata contiene un segmento de la uretra llamado uretra prostática. Está cubierto por un músculo longitudinal interno similar que se extiende desde la pared de la vejiga. La uretra prostática contiene una gran cantidad de músculo liso; la mayor parte se deriva de los músculos externos de la vejiga. Esto constituye lo que es esencialmente un esfínter involuntario para la uretra masculina posterior que se compone de músculo liso **(20)**.

Relaciones. - La glándula prostática está ubicada debajo de la sínfisis púbica, que significa 'articulación en griego, y rodea de cerca la superficie posterior superior de la glándula. Las vesículas seminales y los conductos deferentes se encuentran adyacentes a la próstata. Además, dos capas de fascia coriónica de Denon, también conocida como fascitis cerótica, separan el recto de la glándula prostática en la parte posterior. Esta extensión de la cápsula de Douglas es tejido seroso o de revestimiento dentro de una cápsula **(20)**.

Irrigación sanguínea

Arterial

La arteria principal de la próstata es la arteria vesical inferior (vesical genital), una rama de la arteria ilíaca interna. Alcanza la base de la vejiga, antes de alcanzar la rama prostática (esicoprostática) extendiéndose hasta la base de la próstata, atravesando su hilio y descendiendo a los lados, finalizando frente al vértice de la próstata. Ramas prostáticas adicionales, posterolaterales, surgen de la arteria rectal media y la arteria pudenda interna. Sin embargo, a diferencia del aspecto lateral, la superficie posterior de la próstata está poco vascularizada **(21)**.

Venosa

Vienen de diferentes lados de la próstata. Avanzan hacia el plexo venoso prostático (vesicoprostático o retropúbico de Santorini). Las venas laterales (venas porta hepáticas verdaderas prostáticas) forman un gran plexo venoso que drena desde el plexo venoso de la vejiga (genovesical) y, a través de las venas de la vejiga, se convierten en tributarias de las venas ilíacas internas **(21)**.

Inervación

Surgen del plexo hipogástrico y se acompañan de arterias. Se forma el plexo prostático. Son sensibles y reservados **(21)**.

Vasos linfáticos

Se originan en la pared acinar, desde donde alcanzan la superficie de la próstata, formando una red periprostática, a la que también llegan colectores de la uretra prostática y conductos eyaculadores. Los colectores eferentes se forman alrededor de la próstata:

- Lateral, drenando a los ganglios linfáticos ilíacos internos.
- Ascenso, junto con ampollas y vasos linfáticos vesiculares, a los ganglios linfáticos ilíacos externos.

Posterior, hacia el sacro, ganglios sub aórticos y promontorios. Las salidas pre vesicales son inestables. **(21)**.

Patogénesis

De HPB se centra en la actualidad en cinco teorías posibles:

- 1. DHT y la edad:** la glándula prostática requiere andrógenos para desarrollar BPH. Las disminuciones en los niveles de dihidrotestosterona, o DHT, en hombres mayores se consideran un factor permisivo para el agrandamiento de la próstata, no una causa principal. Cuando los hombres pasan los 40 años, los niveles de DHT en su cuerpo aumentan. Esto conduce a un factor de crecimiento epidérmico elevado, o EGF, también conocido como factor de crecimiento dérmico. Además, DHT disminuye la presencia de TNF-beta proapoptótico en hombres mayores. Esto conduce a una relación desequilibrada a favor de la proliferación celular, o crecimiento continuo de las células de la próstata. Esto también indica que existe una estrecha relación entre los niveles de testosterona, el entorno hormonal esteroideo en la próstata y los factores de crecimiento epidérmico. **(22)**
- 2. Estrógenos/testosterona:** los hombres suelen tener más estrógeno sérico a medida que envejecen; esto es causado por el aumento de estrógeno intraprostática en hombres con BPH. Además, los hombres mayores pueden experimentar una discrepancia en los estrógenos causada por los efectos de la aromatasa, que convierte la testosterona circulante en estrógenos. Los hombres con tumores BPH más grandes tienen niveles más altos de estrógeno en su circulación periférica **(23)**.

- 3. Interacciones epitelios y estromas:** la próstata contiene células que se asemejan a componentes epiteliales y estromales. Trabajan juntos en una relación de tipo paracrino para mantener el órgano. Es posible que la hiperplasia prostática benigna sea causada por un mal funcionamiento en uno de estos elementos del estroma. Por lo general, estos elementos utilizan una inhibición similar a un freno para evitar que las células crezcan sin control. Sin este mecanismo de frenado, estas células podrían crecer demasiado y causar BPH **(22)**.
- 4. Reducciones de la apoptosis:** la hipótesis de que la HPB provoca un aumento del volumen de la glándula proviene de la creencia de que la presencia de HPB reduce la muerte celular programada **(22)**.
- 5. Teorías de la célula madre:** la teoría sugiere que las células madre ubicadas entre las células basales experimentan un aumento anormal en el número de células clonadas. Se cree que estas células madre se dividen un número limitado de veces dependiendo de los andrógenos **(23)**.

Fisiopatología y etiopatogenia

Las células de Leydig de los testículos producen testosterona, que se convierte en dihidrotestosterona, o DHT, por la enzima 5 α -reductasa. DHT y testosterona promueven la proliferación de células epiteliales y estromales de la próstata; esto promueve el crecimiento de la próstata. Además, ambas hormonas inhiben la apoptosis y favorecen la angiogénesis prostática. El equilibrio adecuado de andrógenos y estrógenos en la próstata se mantiene en adultos mayores sanos. Un desequilibrio de DHT en adultos mayores generalmente conduce a un crecimiento acelerado de las células de la próstata **(24)**.

El mecanismo detrás de los efectos obstructivos de la PH en la vejiga involucra 2 componentes separados. El primer componente es estático y se refiere al mayor volumen de tejido prostático en el área. Esto reduce la luz de la uretra y provoca un aumento de la presión en el estroma prostático. El segundo componente es dinámico y se refiere al aumento de la tensión del músculo liso en el tejido adenomatoso causado por los receptores alfa adrenérgicos. Este aumento de la presión dentro de la vejiga puede hacer que se contraiga, dando como resultado síntomas similares a una infección del tracto urinario. La estasis prolongada del tracto urinario inferior puede causar síntomas similares a una infección del tracto urinario o prostatitis en el tracto urinario superior. Esto es causado por las

cavidades en la pelvis y los cálices que se ensanchan debido al exceso de líquidos en el sistema. Como resultado, los pacientes pueden experimentar insuficiencia obstructiva crónica, una condición a largo plazo que resulta en insuficiencia de la vejiga y la uretra (24).

Diagnóstico

Examen complementario

Las reuniones formales de consenso han discutido qué pruebas diagnósticas deben ser requeridas además de un historial médico completo y un examen físico. La evidencia práctica sugiere que el examen neurológico básico y el examen rectal digital son necesarios además de cualquier prueba adicional en la primera visita.

Evaluaciones del síntoma: Hay una pregunta relacionada con la calidad de vida y 7 relacionadas con los síntomas urinarios en el sistema IPSS. También conocida como la puntuación internacional de síntomas de la próstata, ayuda a los pacientes a decidir el tratamiento inicial y controlar su eficacia. Los pacientes responden a estas preguntas seleccionando una de cinco opciones de 0 a 5, que luego se escalan en el sistema IPSS. No existe un acuerdo universal sobre cómo se dividen los resultados en tres niveles de gravedad. Los posibles resultados van de 0 a 35; sin embargo, generalmente se consideran leves entre 0 y 7, moderados entre 8 y 19 y graves entre 20 y 35 (25).

	Ninguna	Menos de 1 vez de cada 5	Menos de la mitad de las veces	Aproximadamente la mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre	
1 Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente la vejiga al terminar de orinar?	0	1	2	3	4	5	
2 Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido que volver a orinar en las 2 h siguientes después de haber orinado?	0	1	2	3	4	5	
3 Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha notado que, al orinar, paraba y comenzaba de nuevo varias veces?	0	1	2	3	4	5	
4 Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido dificultad para aguantarse las ganas de orinar?	0	1	2	3	4	5	
5 Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha observado que el chorro de orina es poco fuerte?	0	1	2	3	4	5	
6 Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido que apretar o hacer fuerza para comenzar a orinar?	0	1	2	3	4	5	
	Ninguna	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 o más veces	
7 Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces suele tener que levantarse para orinar desde que se va a la cama por la noche hasta que se levanta por la mañana?	0	1	2	3	4	5	
Puntuación total IPSS							
CALIDAD DE VIDA	Encantado	Muy satisfecho	Más bien satisfecho	Tan satisfecho como insatisfecho	Más bien insatisfecho	Muy insatisfecho	Fatal
8 ¿Cómo se sentiría si tuviera que pasar el resto de la vida con los síntomas prostáticos tal y como los siente ahora?	0	1	2	3	4	5	6

Figura 1. Escala internacional de síntomas prostáticos (IPSS)

Fuente: Brotos Muntó 2014

Antígeno Prostático Específico (PSA)

El antígeno prostático específico, o PSA, en la próstata es útil para diagnosticar y controlar el cáncer de próstata. Sin embargo, la zona periférica de la próstata produce niveles más altos de PSA que otras secciones. Esto se debe a que las células de esta región son similares a las de la hiperplasia prostática benigna o HPB. En consecuencia, los hombres mayores con próstatas más grandes tienden a tener niveles más altos de PSA. Existe una correlación entre las dos variables: volumen prostático y edad.

Hay dos formas de medir el PSA: examen rectal digital y análisis de sangre. El examen rectal digital no cambia los niveles de PSA, pero los análisis de sangre muestran una disminución del 50 % en el PSA cuando se usan inhibidores de la 5 α -reductasa. Sin embargo, los niveles elevados de PSA generalmente no se observan a menos que haya una retención urinaria aguda **(26)**.

Bioquímica sanguínea, una prueba de química sanguínea y niveles elevados de creatinina pueden indicar una uropatía obstructiva que afecta la salud renal. Este término se refiere a un bloqueo en el tracto urinario inferior que afecta la salud renal debido a la reducción del flujo de orina. Una prueba adicional que pueden realizar los médicos es una ecografía de la vejiga y la próstata. Esto se considera seguro e inofensivo, y proporciona información sobre el tamaño y la forma de la próstata, así como sobre cualquier posible agrandamiento de las vías urinarias **(27)**.

Análisis urinario: verificar el color y la composición de la orina de un paciente puede ayudar a diagnosticar complicaciones de la HBP, así como a descartar varias causantes de las sintomatologías del tracto urinario **(27)**.

La flujometría, cuando el músculo detrusor de la vejiga empuja contra el tracto de salida, se puede medir para determinar la velocidad de producción de orina. Este método no invasivo correlaciona los cambios en la producción de orina con la obstrucción, pero no con el mal funcionamiento del detrusor. Se requieren dos mediciones con un volumen vacío de 150 ml con tal de obtener resultados representativos **(27)**.

Evaluación del residuo postmiccional: por lo general, se usa un ultrasonido para evaluar la capacidad de la vejiga. Un gran volumen residual (más de 200 mililitros) sugiere que el tratamiento no será efectivo. Esto significa que la función

de la vejiga del paciente está alterada, pero no obstruida. Se puede concluir que la HBP no está presente, pero puede haber hipertrofia del detrusor por otras causas. Además, un pequeño volumen residual (menos del 10% del volumen de orina de un paciente) sugiere que puede haber HBP. Sin embargo, es posible que los pacientes con BPH tengan hipertrofia del detrusor sin un volumen residual significativo **(27)**.

Estudios de imagen del tracto urinario

(Se prefiere ultrasonido), debe realizarse en hombres sin medición de creatinina en orina. Asimismo, de evaluar la dilatación del tracto urinario superior, la ecografía puede identificar tumores renales, evaluar la vejiga y medir el volumen residual posmiccional y prostático. Se prefiere la ecografía transrectal a la ecografía abdominal para medir el volumen de la próstata y así determinar el tratamiento quirúrgico entre abordajes endoscópicos abiertos. **(27)**

El tamaño de la próstata de un hombre va creciendo desde que tiene 20 años; a los 60 años puede llegar a alcanzar $4 \times 3 \times 2,5$ cm (30 cc, que es el límite máximo de la normalidad). Cuatro grados de acrecentamiento de dimensión de la próstata según la ecografía de B. Miñana **(28)**:

- Grado I (21-30 cc)
- Grado II (31-50 cc)
- Grado III (51-80 cc)
- Grado IV (>80 cc)

Tratamiento

Hay muchas opciones de tratamiento diferentes para la hiperplasia prostática benigna, también llamada HPB. Estos incluyen procedimientos quirúrgicos y terapia farmacológica. Los objetivos principales del tratamiento de la BPH son mejorar la calidad de vida del paciente, reducir los síntomas y prevenir complicaciones. Estos objetivos se deciden según la edad del paciente, el estado general, las preferencias personales y el tamaño y la gravedad de su adenoma **(29)**.

Manejo expectante

Se puede administrar tratamiento a pacientes que tienen poco o ningún impacto en su calidad de vida, como resultado de la HBP. Estos pacientes pueden requerir pequeños ajustes en su estilo de vida para aliviar sus síntomas. Algunos cambios útiles incluyen limitar la ingesta de agua por la noche, limitar el café y el alcohol y evitar los trabajos sedentarios o el ejercicio **(30)**.

Tratamiento médico

Existen varias opciones de medicamentos para tratar los molestos síntomas de la BPH con efectos secundarios mínimos. Sin embargo, la única cura permanente es la cirugía. En consecuencia, se anima a los pacientes a iniciar un tratamiento conservador con medicamentos; esto se debe a que tienen síntomas que son lo suficientemente significativos como para aceptar atención médica crónica. Debido a que su propósito es temporal y no curativo, estos pacientes están dispuestos a aceptar atención médica crónica.

Ciertos pacientes no tienen más remedio que someterse a una cirugía en lugar de una HPB tratada farmacológicamente. A estos pacientes no se les debe ofrecer ningún tipo de tratamiento para la HPB. Las opciones comunes de tratamiento de la HPB incluyen bloqueadores beta, inhibidores de la 5-reductasa, tratamientos combinados y fitoterapia **(31)**.

Bloqueantes de los receptores α -adrenérgicos

La hiperplasia prostática causa dos problemas separados: componentes estáticos y dinámicos. El componente dinámico es causado por el aumento de la contractilidad debido a la estimulación adrenérgica; este componente depende de la intensidad del estímulo. La obstrucción de la salida de la vejiga en la HBP se produce por dos causas diferentes: causas mecánicas y dinámicas. La causa mecánica se produce por un desarrollo excesivo de tejido estromal fibroso que es permanente e independiente de estímulos externos o internos. La causa dinámica está motivada por la contracción del músculo liso de la próstata debido a la estimulación adrenérgica; este componente cambia según la intensidad de la estimulación. En 1978 se inició el uso de bloqueadores alfa para tratar los síntomas del tracto urinario inferior. Desde entonces, se han realizado muchos estudios de investigación para mejorar su eficacia y reducir los efectos secundarios. Estos receptores predominan en la base de la vejiga,

específicamente en las regiones del trígono y el cuello, así como en la uretra prostática y la próstata, específicamente en las regiones de la cápsula y el estroma **(31)**.

Los bloqueadores alfa-1 actualmente disponibles son uroselectivos y pueden mejorar significativamente la tolerabilidad. Tenemos: alfuzosina, doxazosina, prazosina, terazosina y tamsulosina. No hay evidencia de que difieran en eficacia; los estudios han demostrado que la alfuzosina y la tamsulosina se toleran mejor. Estos últimos son bloqueadores alfa que producen menos hipotensión ortostática pero son más propensos a la eyaculación retrógrada **(32)**.

La dosificación de los fármacos administrados por vía oral depende de la vida media del fármaco. Los fármacos de vida media larga como la tamsulosina, la doxazosina y la terazosina se pueden administrar una vez al día. Se requiere al menos un mes de tratamiento para la Prueba de Mejoría de Síntomas o IPSS. Después de 8 semanas de tratamiento, los pacientes deben suspender el medicamento si no se observa una mejoría en los síntomas. Aproximadamente un tercio de los pacientes no vieron mejoría después de comenzar el medicamento **(33)**.

La terapia con bloqueadores alfa a menudo viene con efectos secundarios como náuseas, congestión nasal, boca seca, disminución de la agudeza visual, astenia, mareos y dolor de cabeza **(34)**.

La doxazosina causa más acaecimiento de ICC que otros antihipertensivos. En consecuencia, los afectados tratados con doxazosina para la hipertensión deben ser tratados por separado de los pacientes que tienen STUI e hipertensión. Esto se debe a que los pacientes con STUI e hipertensión ya tienen factores o condiciones de riesgo cardiovascular **(35)**.

Inhibidores de la 5 α -reductasa

La testosterona es el andrógeno esencial de desarrollo prostático. Se convierte en su metabolito activo dihidrotestosterona, o DHT, por la enzima 5 α -reductasa. La BPH ocurre cuando esta enzima aumenta su actividad; esto es causado por niveles más altos de dihidrotestosterona en los pacientes. Los hombres con una deficiencia congénita de 5 α -reductasa no desarrollan órganos sexuales masculinos como el pene o el epidídimo. Sin embargo, aquellos con una

deficiencia pueden desarrollar vello corporal y estructuras derivadas del conducto de Wolf, que dependen de la testosterona **(36)**.

Hay dos formas de isoenzimas 5α -reductasas: tipología I y tipología II. El tipo II es la forma dominante y se encuentra en grandes cantidades en los órganos genitales. Las glándulas sebáceas poseen la mayor parte del tipo I, que es la forma más común en la mayoría de los tejidos corporales.

Se han sintetizado dos grupos de inhibidores de la 5α -reductasa a partir de esteroides o derivados de esteroides. En lugar de esteroides, estos inhibidores se derivan de ellos. Actualmente, solo la finasterida y la dutasterida han sido aprobadas para uso público. La dutasterida es un inhibidor competitivo de las isoenzimas tipo 2, mientras que la finasterida inhibe ambos tipos. **(36)**

Diferentes estudios realizados revelaron los siguientes efectos relacionados con la acción de los inhibidores de la 5α -reductasa:

- Disminuye los niveles de DHT a niveles de castración sin afectar la testosterona plasmática. Dutasteride tuvo una disminución aún mayor.
- Reducción del 50% del nivel de PSA sérico total en el primer año de tratamiento.
- Reduce el volumen prostático, mejor en próstatas mayores de 40g.
- Aumenta el flujo urinario máximo.
- Reduce el riesgo de retención urinaria aguda (RAA).
- Reducir la necesidad de cirugía.
- Mejorar la calidad de vida.

Durante los estudios clínicos, un bajo porcentaje de personas suspendió la finasterida debido a reacciones adversas. Lo mismo sucedió con las personas que tomaron dutasterida en los ensayos clínicos controlados con placebo de fase III. La mayoría de los efectos secundarios ocurrieron durante el primer año de tratamiento y disminuyeron con el tiempo.

Las reacciones adversas se concentran principalmente en el aspecto sexual. Se ha descrito disfunción eréctil, eyaculación alterada y disminución de la libido **(36)**.

Tratamiento combinado

Los pacientes con síntomas del tracto urinario inferior combinados con agrandamiento significativo de la próstata han mostrado excelentes resultados con

la combinación de la terapia con bloqueadores alfa e inhibidores de la 5 alfa-reductasa **(36)**.

Fitoterapia

Durante siglos, los tratamientos a base de plantas se han utilizado en fitoterapia. Estos tratamientos usan extractos o productos de plantas y se usan para tratar la HBP. A pesar de no conocerse el mecanismo de acción, algunos de estos tratamientos utilizan *Serenoa repens*, *Pygeum Africanum* y *Cucubita pepo*. Aunque los resultados de su uso en BPH no son concluyentes, el suplemento contiene fitoesteroles y citoesteroles similares al colesterol. Se necesitan más estudios para determinar la eficacia del suplemento **(36)**.

Tratamiento quirúrgico:

Hasta el día de hoy, sigue siendo el más eficiente y duradero. Su dirección es **(37)**:

- Síntomas moderados o graves que no responden a la medicación.
- Retención urinaria crónica o AUR recurrente o dificultad para retirar el catéter.
- Múltiples divertículos vesicales o un solo divertículo grande.
- Complicaciones: IRC, cálculos en la vejiga, infecciones recurrentes del tracto urinario, hematuria recurrente refractaria a finasteride o dutasteride.
- Deseo del paciente por el tratamiento final.

Tratamientos (37):

- Ablación transrectal por ultrasonido de alta intensidad
- Ablación transuretral con aguja por radiofrecuencia
- Hipertermia transuretral por microondas
- Capsulotomía endoscópica
- Resección transuretral de la próstata
- Resección abierta de adenoma
- Prótesis

Obesidad

La obesidad se define como un índice de masa corporal superior a 29,9 kg/m². Es el resultado de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto de energía del cuerpo **(40)**.

La OMS considera la obesidad un problema de salud pública mundial. Además, definen sobrepeso como tener un índice de masa corporal o IMC superior a 25 kilogramos por metro cuadrado. Por otro lado, definen la obesidad como tener un IMC superior a 30 kilogramos por metro cuadrado. Cualquiera puede utilizar estos criterios como referencia a la hora de evaluar su propio peso **(38)**.

Existen muchas fórmulas para estimar el índice de masa corporal, o IMC, de una persona. Una fórmula es dividir el peso en kilogramos por la altura al cuadrado medida en metros. Alternativamente, la Sociedad Española de Obesidad ofrece una herramienta online para este cálculo. El IMC se puede utilizar para determinar el grado de obesidad de una persona, así como su estado nutricional general **(39)**.

La OMS codificó la definición de obesidad más utilizada en 1997. Fue creada por el estadístico antropométrico belga Adolphe Quetelet. En 2000 se publicó la definición y se ajustó en 2010. La definición es la siguiente: Índice de masa corporal = peso en kg / altura en m² Índice de masa corporal > 25 significa sobrepeso Índice de masa corporal > 30 significa obesidad **(39)**.

Tabla 1. Clasificación del IMC según la OMS

IMC(Kg/m ²)	Categoría
Debajo de 18.5	Bajo peso
18.5-24.9	Peso normal
25.0-29.9	Pre-obesidad o sobrepeso
30.0-34.9	Obesidad clase I
35.0-39.9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

Fuente: OMS (2022)

El Índice de Masa Corporal es la medida más eficaz de la obesidad en una población. Es lo mismo para hombres y mujeres, y no cambia con la edad. Sin embargo, se debe dar alguna consideración a las diferencias en las medidas de espesor entre los individuos **(40)**.

- Más de 1900 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso en 2016; más de 650 millones de ellos eran obesos.
- Casi 4 de cada 10 adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso en 2016. Esta estadística se aplica a hombres y mujeres por igual.
- Aproximadamente el 15% de las mujeres del mundo y el 11% de los hombres del mundo eran obesos en 2016.
- La obesidad casi se triplicó entre 1975 y 2016 en todo el mundo **(40)**.

La obesidad es ahora una epidemia mundial; ha afectado a países de ingresos altos y medios. Sin embargo, recientemente también se ha observado en países de bajos ingresos. La obesidad es causada por diversos factores como la genética, el comportamiento del sistema nervioso, el comportamiento del sistema endocrino y el comportamiento del sistema metabólico. Además, la obesidad se puede atribuir a personas que viven estilos de vida específicos **(40)**.

Perímetro abdominal

Es una medida antropométrica que se utiliza cada vez más para determinar qué tan obesa es una persona. Además de estimar el riesgo cardiovascular o diagnosticar el cada vez más frecuente síndrome metabólico. La circunferencia abdominal también se conoce como circunferencia de la cintura o circunferencia. Ambos son términos que se refieren a lo mismo **(41)**.

Existen varios métodos para determinar el riesgo de enfermedad cardiovascular. Uno es Adult Panel Treatment III, que determina un mayor riesgo en hombres con obesidad abdominal cuando su circunferencia abdominal es de 94 centímetros o más. La Federación Internacional de Diabetes, o IDF, dice que los hombres corren un mayor riesgo si su circunferencia abdominal es de 90 centímetros o más. La Organización Mundial de la Salud, o OMS, propuso tres categorías de circunferencia de cintura en 1997. Determinaron que los hombres estaban en alto riesgo si tenían una circunferencia de cintura de 102 centímetros o más. Alternativamente, consideraron que los hombres con circunferencias de cintura absolutas mayores de 102 centímetros tenían obesidad central. Algunas personas no están de acuerdo con los puntos de corte sugeridos por la OMS porque creen que no deberían diferir según el origen étnico. En consecuencia, en este estudio se utilizaron los puntos de corte sugeridos por la Organización Mundial de la Salud en lugar de las circunferencias absolutas de la cintura **(41)**.

Tabla 2. Clasificación del perímetro abdominal según la OMS

Perímetro Abdominal (cm)	Hombres
<95	Normal
95-101	Riesgo elevado
≥102	Riesgo muy elevado

Fuente: OMS 2022

2.3. Definición de términos básicos

- a. **PSA:** El antígeno prostático específico (PSA) es una proteína producida por la glándula prostática. Los pacientes con cáncer de próstata pueden tener niveles elevados de PSA en la sangre (PSA). **(26)**
- b. **DHT:** Dihidrotestosterona (DHT o androstanona, es un andrógeno, el metabolito biológico activo de la hormona testosterona, sintetizado principalmente en la próstata, los testículos, los folículos pilosos y las glándulas suprarrenales). **(22)**
- c. **HIPERPLASIA BENIGNA PROSTÁTICA:** Una afección benigna (no cancerosa) en la que un crecimiento excesivo de tejido prostático presiona la uretra y la vejiga, bloqueando el flujo de orina. **(13)(14)**
- d. **IMC:** Actualmente, existen dos métodos para determinar si una persona tiene bajo peso, peso normal o sobrepeso. Uno de estos métodos es el índice de masa corporal, que compara la altura y el peso actual de una persona. Este método se utiliza para determinar si alguien tiene una cantidad adecuada de grasa corporal. **(40)**
- e. **OBESIDAD:** es acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. **(38)**
- f. **PERIMETRO ABDOMINAL:** Mide la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. Las medidas casi siempre se toman al nivel del ombligo. **(41)**
- g. **PROSTATA:** Glándulas en el sistema reproductor masculino; rodea la porción de la uretra (el conducto que vacía la vejiga) debajo de la vejiga y produce el líquido que forma parte del semen. **(20)**
- h. **STUI:** Síntomas del tracto urinario inferior es un término utilizado para describir y clasificar una serie de síntomas comunes en los hombres que se manifiestan y se asocian con diferentes patologías, especialmente del tracto urinario inferior. **(25)**

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Ámbito y condiciones de la investigación

3.1.1 Ubicación política

El área de estudio se encuentra situada en el distrito de Tarapoto a 333 M S.N.M., provincia de San Martín, departamento de San Martín

3.1.2 Ubicación geográfica

El área de estudio tiene las siguientes coordenadas Latitud: -6.48778, Longitud: -76.3597 6° 29' 16" Sur, 76° 21' 35" Oeste.

3.1.3 Periodo de ejecución

El presente estudio se ejecutó de octubre del 2021 hasta abril del 2022

3.1.4 Autorizaciones y permisos

El estudio realizado cuenta con:

- Autorización para realizar estudio de investigación con referencia: OFICIO N°046-2022-UNSM/FMH-NLU. **(Anexo 3)**
- Informe de opinión para validación de instrumento de investigación científica de: Volumen prostático (ANEXO 4) e Índice de masa corporal y Perímetro abdominal (ANEXO 5)

3.1.5 Aplicación de principios éticos

El estudio se realizó de acuerdo con los estándares de las normas de ética de la investigación, y por tratarse de una revisión de historias clínicas, se tuvo en cuenta la confidencialidad de la información, tal como se describe en la Declaración de Helsinki, Código de Ética y Deontología. Colegio Médico Peruano.

3.2 Sistema de variables

3.2.1 Hipótesis de Investigación

Relación significativa entre índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal (AP) y volúmenes prostáticos en afectados atendidos por incremento apacible de próstata en el Hospital II-2 de Tarapoto entre octubre de 2021 y diciembre de 2021.

3.2.2 Identificación de variables

- Edad, procedencia, oficio.
- Índice de masa corporal (IMC).
- Perímetro abdominal (PA).
- El volumen de la glándula prostática

3.2.3 Operacionalización de Variables

Tabla 3. Matriz de Operacionalización de Variables (MOVI)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES COCEPTUALES	SUBVARIABLE O DIMENSIONE	VARIABLES OPERATIVAS	ESCALAS DE MEDICIONES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Objetivos Específicos 1. Referir las tipologías sociodemográficas de los pacientes	Tipologías sociodemográficas	1. Años 2. Origen 3. Oficio	1.1 tiempo transcurrido desde el nacimiento 2.2 lugar donde vive 3.3 actividad en la que trabaja	1.1 años 2.2. nombre de distrito 3.3 nombre del oficio	Ficha de recolección de datos
Objetivos Específicos 2 Determinar el IMC, PA, VP	1. IMC 2. volumen prostático por ultrasonido 3. Circunferencia abdominal	1.1 IMC 2.1 Tamaño	1.1 Relación peso del paciente (kg) a altura (m2). 2.1 Volumen prostático determinado por ecografía 1.1 Medida de la cintura	1.1 kg/m2 Bajo peso (<18.5) Normal (18.5-24.9) Sobrepeso (25-29.9) Obesidad I (30-34.9) Obesidad II (35-39.9) Obesidad III (>40) 2.1 gramos/grado 21-30gr grado I 31-50gr grado II 51-80gr grado III >80gr grado IV 1.1-cm, Obesidad central >102cm Normal <102cm	Ficha de recolección de datos
Objetivo Específico 3. Determinar la relación del IMC con el VP	1. IMC	1.1 IMC			Ficha de recolección de datos
	2. volumen prostático por ultrasonido	2.1 Tamaño			Ficha de recolección de datos
Objetivos específicos 4. Establecer la relación entre el perímetro abdominal y el volumen prostático	1.3.1 Circunferencia abdominal 2.3.1 Volumen prostático por ultrasonido	1.-Tamaño			Fiche de recolección de datos

Fuente: Tesis para optar al título de especialista en Urología. "Estudio correlacional entre el IMC, PA y Colesterol sérico total con el VP, HEALF 2015" (MODIFICADO)

3.3 Diseño de la investigación

La investigación tiene un diseño no experimental, de corte transversal, pues se recolectará datos de los pacientes después de que fueron ocurridos los hechos (examen médico), con una sola observación en el tiempo.

3.3.1 Tipo de investigación

Investigación analítica de relación, observacional, retrospectivo de corte transversal.

3.3.2 Población

Pacientes masculinos mayores de 40 años que acudieron a la consulta de hiperplasia prostática benigna del Servicio de Urología de octubre de 2021 a diciembre de 2021, N=100.

Criterios de inclusión

La muestra se seleccionará de forma no probabilística para facilitar el estudio de pacientes tratados entre octubre de 2021 y diciembre de 2021 que cumplan los siguientes criterios de inclusión:

- Hombres mayores de 40 años.
- Hombres que se someten a tratamiento para el crecimiento benigno de la próstata con agrandamiento de la próstata (> 20 g) informado en la ecografía, que no se encontró que sugiera malignidad.

Criterios de exclusión

Excluir pacientes con uno o más de los siguientes caracteres:

- Utilización de fármacos que perturban el incremento de la próstata (inhibidores de la 5 alfa reductasa).
- Cáncer de próstata comprobado por biopsias.
- Prostatitis crónica.
- Historia de infecciones recurrentes del tracto urinario.
- Cirugía previa relacionada con la HPB.
- Pacientes con diabetes, hipertensión o ERC.
- Aprensión de cáncer de próstata: TDR anormal, PSA alto y ecografía sugieren malignidad.
- Informe ecográfico a más de 3 meses de realizado el estudio.

3.3.3 Muestra

Durante el periodo de estudio, la muestra consta de 80 pacientes del consultorio de urología del hospital II-2 de Tarapoto.

Tamaño de muestra:

Para el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

Entonces:

$$n = (1.96)^2 \times (0.5)^2 \times 100 / (0.05)^2 (100-1) + (1.96)^2 \times (0.5)^2 = 79.5 \text{ pacientes}$$

$$n = 80$$

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N = es el tamaño de la población total.

σ = representa la desviación estándar de la población. (0.5)

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza. (1.96)

e = representa el límite aceptable de error muestral (0.05)

De acuerdo a la población atendidos de octubre a diciembre en el consultorio de Urología, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión la muestra estuvo conformada por n=80

3.4 Procedimientos de la investigación

3.3.1 Objetivo específico 1

Describir las características sociodemográficas de los pacientes atendidos en HOSPITAL II-2 Tarapoto durante el periodo de octubre a diciembre del 2021.

Este objetivo se determinó mediante Historia Clínica en el acápite anamnesis y datos de filiación.

3.3.2 Objetivo específico 2

Determinar el Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen prostático en pacientes atendidos en HOSPITAL II-2 Tarapoto durante el periodo de octubre a diciembre del 2021.

Este objetivo se determinó mediante la toma de medidas antropométricas en una ficha de recolección de datos (**Anexo 1**) que se hizo a partir de la MOVI:

- **Peso:** Para esto se utilizó una Balanza Calibrada
- **Talla:** Para esto se utilizó un tallímetro
- **circunferencia abdominal:** para esto se utilizó cinta métrica de plástico de 150 cm

El IMC se calcula dividiendo el peso (kg) por la altura (metros) al cuadrado.

Esta ecuación está representada por la siguiente fórmula: $IMC = \frac{peso (kg)}{talla (m)^2}$. El

volumen prostático se obtuvo a partir de un informe ecográfico prostático (vía abdominal) incluido en el expediente. Los pacientes se clasifican de la siguiente manera:

- **IMC:** Normal (18.5 – 24.4), sobrepeso (25 – 29.9), obeso I (30 – 34.9), II (35 – 39.9) y III (>40)
- **Perímetro Abdominal:** normal (102cm).
- **Volumen Prostático** en grados, en dependencia del peso en gramos de la glándula prostática: I (21-39), II (40-59), III (60-79) y IV (>80gr).

Posteriormente se calculó y se hizo un análisis univariado de la frecuencia relativa en porcentaje, la media, mínimo máximo y +- desviación estándar en el Programa Excel. de Windows cuyos resultados se presentan en tablas, a partir de las cuales se obtuvieron las conclusiones sobre el tema.

3.3.3 Objetivo específico 3.

Determinar la relación del IMC con el volumen prostático en los pacientes atendidos por el crecimiento prostático benigno en HOSPITAL II-2 Tarapoto durante el periodo de octubre a diciembre del 2021.

3.3.4 Objetivo específico 4.

Determinar la relación entre el perímetro abdominal y el volumen prostático en pacientes atendidos por crecimiento benigno de próstata en el HOSPITAL II-2 Tarapoto entre octubre de 2021 y diciembre de 2021.

Para los objetivos 2 y 3 se utilizaron estadísticos descriptivos para el análisis bivariado, así como el coeficiente de variación de Pearson, un método estadístico paramétrico utilizado no solo para comprender la correlación entre dos variables cuantitativas, sino también para predecir la variable; existe un consenso considerable en la interpretación de la magnitud del coeficiente de correlación de Pearson sugerido por Cohen. Se supone que la relación es entre X e Y en esta tabla, pero se aplica a cualquier par de variables. Especifica el valor absoluto del coeficiente, por lo que la magnitud es independiente del signo. **(42)**

Tabla 4. Interpretación de la magnitud del coeficiente de correlación de Pearson

Rango de valores de r_{xy}	Interpretación
$0.00 \leq r_{xy} \leq 0.10$	Correlación nula
$0.10 \leq r_{xy} \leq 0.30$	Correlación débil
$0.30 \leq r_{xy} \leq 0.50$	Correlación moderada
$0.50 \leq r_{xy} \leq 1.00$	Correlación fuerte

Fuente: Cohen J. 1988.

Estos resultados se presentan en forma de tabla a partir de la cual se pueden extraer conclusiones sobre el estudio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS y DISCUSIÓN

4.1. Objetivo específico 1

Describir las características sociodemográficas de los pacientes atendidos en HOSPITAL II-2 Tarapoto durante el periodo de octubre a diciembre del 2021.

Tabla 5. Distribución de los pacientes por edad. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

Edad(años). Estadísticos descriptivos

N	Min	Max	Media	Desv. Est.
80	40	91	69.2944	11.2733

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la

Tabla 5, el resultado del estudio se realizó en 80 pacientes del sexo masculino del Hospital de Urología II-2 de Tarapoto, de 40 a 91 años de edad, con una media de 69,29 y una desviación estándar de 11.273.

Discusión

De acuerdo con esta investigación, cada uno de los colaboradores tenían más de 40 años con una edad media de 69,29. El crecimiento de la próstata es poco común en los hombres jóvenes; su prevalencia aumenta con la edad. Así lo indica Lim K en el párrafo 17, quien afirma que el crecimiento benigno de la próstata aumenta con la edad. Se afirma que el 8 % de los hombres experimentarán un aumento del volumen de la próstata durante la cuarta década de vida, el 50 % lo experimentará durante la sexta década y el 80 % durante la novena década.

Tabla 6. Procedencia de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Morales	9	11.25
Agua blanca	1	1.25
Shanao	1	1.25
Campanilla	1	1.25
Pongo de Cainarachi	1	1.25
Bellavista	3	3.75
Lamas	12	15.00
Picota	4	5.00
Rumisapa	1	1.25
Cuñumbuque	1	1.25
Tabalosos	2	2.50
Cacatachi	1	1.25
Dorado	2	2.50
Tarapoto	24	30.00
Moyobamba	1	1.25
Loreto	1	1.25
Shapaja	1	1.25
Banda de Shilcayo	2	2.50
El dorado	3	3.75
Saposo	1	1.25
San José de sisa	2	2.50
San Roque de Cumbaza	1	1.25
Huimbayoc	2	2.50
Zapatero	1	1.25
San Antonio de Cumbaza	1	1.25
Tocache	1	1.25
Total	80	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 6, se muestra que los pacientes atendidos en el consultorio de urología, Hospital II-2 Tarapoto; el 30% (24) son procedentes de Tarapoto, 15% (12) y los demás de otros distritos de la región.

Discusión:

Los pacientes atendidos por el hospital de Tarapoto centro de referencia para padecimientos urológicos provienen tanto de fuera como de dentro de la ciudad de Tarapoto. Esto se muestra en la imagen de arriba.

Tabla 7. Oficio de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

Oficio	Frecuencia	Porcentaje
Agricultor	55	68.75
Independiente	14	17.5
Maestro de obra	2	2.5
Albañil	2	2.5
Carpintero	1	1.25
Comerciante	6	7.5
Total	80	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 7, se muestra que los pacientes atendidos en el consultorio de urología, Hospital II-2 Tarapoto; el 68.75% (55) son agricultores, 17.5% (14) son trabajadores independientes 7.5% (6) son comerciantes, los restantes eran carpinteros, albañiles, maestros de obra.

Discusión:

La mayoría de los pacientes eran hombres dedicados a la agricultura (68,75%) y principalmente al trabajo independiente, ocupaciones no consideradas factores de riesgo para el crecimiento de la próstata.

4.2. Objetivo específico 2

Determinar el Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen prostático en pacientes atendidos en HOSPITAL II-2 TARAPOTO durante el periodo de octubre a diciembre del 2021.

Tabla 8. Distribución de los pacientes en estudio según su IMC. Hospital II-2, octubre – diciembre 2021.

Clasificación IMC	Frecuencia	%
Bajo peso	1	1.25
Peso normal	44	55.00
Sobrepeso	19	23.75
Obesidad tipo i	11	13.75
Obesidad tipo ii	3	3.75
Obesidad tipo iii	2	2.50
Total	80	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 8, RESULTADOS: De los 80 pacientes incluidos, el 55% (44) tenía un IMC normal, el 23,75% (19) tenía sobrepeso, el 13,75% (11) tenía obesidad clase I y el 3,75% (3) tenía obesidad clase II. 2,5% (2) obesidad terciaria. Un total de 35 participantes tenían algún grado de obesidad.

Tabla 9. Estadísticos descriptivos del peso, talla e IMC de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

ESTADISTICOS	PESO (kg)	TALLA (m)	IMC (kg/m ²)
Media	67.61	162.62	25.57
Moda	50.00	165.00	23.62
Desviación estándar	16.00	6.00	5.30
Mínimo	45.00	150.00	5.30
Máximo	121.00	180.00	43.66
N° Válido	80	80	80

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la **Tabla 9**, los resultados mostraron que el peso promedio de los pacientes atendidos en el Hospital de Urología II-2 Tarapoto fue de 67.61kg con una desviación estándar de 16kg (rango 45kg-121kg). La altura está entre 150 cm y 180 cm, el promedio es de 162,62 cm, la moda es de 165 cm y la desviación estándar es de 6 cm. El IMC medio fue de 25,57 kg/m², el más bajo de 21,9, el más alto de 36,8 y la desviación estándar de 5,3 kg/m².

Tabla 10. Distribución de los pacientes según su circunferencia abdominal. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

Clasificación PA	Frecuencia	%
Normal	51	63.75
Obesidad central	29	36.25
Total	80	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 10, los resultados mostraron que en cuanto a la circunferencia abdominal (PA) de los pacientes, el 63,75% (51) eran normales y el 36,25% (29) eran obesos centrales.

Discusión:

Aproximadamente el 55% de las personas en el Perú se encuentran entre la primera y la quinta década de la vida. Sin embargo, los cambios relacionados con

la edad hacen que la masa muscular disminuya, por lo que se considera normal. Por otro lado, el IMC promedio en Perú es más alto de lo normal; sin embargo, el 29% de los locales fueron definidos como obesos debido a un IMC elevado y obesidad central. Además, el 20 % se consideró con sobrepeso debido únicamente a un IMC alto. De acuerdo con la OMS(39) y Lim K(17), la obesidad es el exceso de grasa corporal en el organismo, debido mal estilo de vida de las personas como el sedentarismo y malos hábitos dietéticos, por lo expuesto; en esta investigación se halló que el 68.75% de los afctados se dedicaron a la agricultura, lo cual demanda mucho gasto energético, por la actividad física que demandan sus labores; en otras palabras, son personas no sedentarias, independientemente de los hábitos dietéticos, por lo cual presenta el 33.75% con algún grado de sobrepeso.

Tabla 11. Crecimiento prostático (Grado) de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

Clasificación VGP	Frecuencia	%
Grado I	29	36.25
Grado II	24	30.00
Grado III	19	23.75
Grado IV	8	10.00
Total	80	100.00

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la **Tabla 11**, RESULTADOS: 29 (33,75%) pacientes fueron grado I, 30% (24) grado II, 23,75% (19) grado III y 10% (8) grado IV.

Tabla 12. Estadísticos descriptivos para el volumen prostático de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

Estadísticos	VGP (gr)
Media	46.68
Moda	42.00
Desviación estándar	24.93
Mínimo	20.20
Máximo	148.00
N° Válido	80

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 12, el volumen prostático medio mostrado fue de 46,68g, distribuido entre 20,20g y 148g, con una moda de 42 y una desviación estándar de 24,93g.

Discusión:

El volumen de la próstata de nuestros participantes contenía mucha variación; se observaron valores entre 20,2 y 148 gramos. Con esta información, pudimos examinar la relación entre el crecimiento de la próstata y el IMC, la presión arterial y la masa corporal general.

En el artículo, el estudio de Angyeoup L. et al. hace referencia al volumen de próstata medido a través de ultrasonido transrectal. Sin embargo, nuestro estudio utilizó ecografía abdominal y no ecografía transrectal. De hecho, la ecografía abdominal se usa más comúnmente en entornos clínicos debido a su facilidad de uso, correlación con el coeficiente de volumen prostático actual y mediciones planimétricas. Además, la ecografía transrectal se utiliza con mayor frecuencia en la práctica clínica para realizar biopsias de próstata guiadas mediante ecografía.

4.3. Objetivo específico 3

Determinar la relación entre el IMC y el volumen prostático en pacientes atendidos por crecimiento benigno de próstata en el HOSPITAL II-2 Tarapoto entre octubre de 2021 y diciembre de 2021.

Tabla 13. Volumen prostático (Grado) según el IMC de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

IMC \ VGP	GRADO I		GRADO II		GRADO III		GRADO IV		TOTAL
	FREC	%	FREC	%	FREC	%	FREC	%	
BAJO PESO	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	1.3%
PESO NORMAL	16	20.0%	14	17.5%	10	12.5%	4	5.0%	55.0%
SOBREPESO	5	6.3%	5	6.3%	7	8.8%	2	2.5%	23.8%
OBESIDAD	7	8.8%	2	2.5%	1	1.3%	1	1.3%	13.8%
TIPO I									
OBESIDAD	0	0.0%	3	3.8%	0	0.0%	0	0.0%	3.8%
TIPO II									
OBESIDAD	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	2.5%
TIPO III									
TOTAL	29	36.3%	24	30.0%	19	23.8%	8	10.0%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 13, se encontró que IMC bajo peso solo el 1.3% (1) presenta grado III de crecimiento prostático, IMC normal el 20% (16) presentan grado I, 17.5% (14)

presentan grado II, 12.5% (10) presenta grado III y 5% (4) presenta grado IV. De los pacientes en sobrepeso el 6.3% (5) presenta grado II y III respectivamente, 8.8% (7) grado III, 2.5% (2) grado IV. Los analizados con adiposidad grado I, presenta crecimiento prostático de grado I 8.8% (7), grado II 2.5% (2), grado III y IV 1.3% (1) respectivamente. Los obesos grados II no registran crecimiento prostático ni en grado I, III Y IV; solo 3,8% (3) en grado II. Los obesos estudiados grados III solo presentan crecimiento prostático de 1.3% (1) en grado I y IV respectivamente.

Tabla 14. Relación entre el IMC y el VP de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

MEDIDAS SIMÉTRICAS	
Coeficiente de correlación Pearson	0.0844
Total	80

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 14 Para el IMC y la VP se halló un factor de relación de Pearson de $r=0,0844$, por lo tanto, con base en los resultados, decimos que el IMC y la VP no están asociados con significación estadística.

4.4. Objetivo específico 4

Determinar la relación entre el perímetro abdominal y el volumen prostático en pacientes tratados con crecimiento prostático benigno en el HOSPITAL II-2 TARAPOTO entre octubre de 2021 y diciembre de 2021.

Tabla 15. Volumen prostático (grado) según el PA de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

PA \ VGP	GRADO I		GRADO II		GRADO III		GRADO IV		TOTAL
	FREC	%	FREC	%	FREC	%	FREC	%	
NORMAL	17	21.3%	15	18.8%	15	18.8%	4	5.0%	63.8%
OBESIDAD CENTRAL	12	15.0%	9	11.3%	4	5.0%	4	5.0%	36.3%
TOTAL	29	36.3%	24	30.0%	19	23.8%	8	10.0%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la **Tabla 15**, se determinaron como variables el perímetro abdominal y el volumen prostático para establecer su correlación con un 95% de confianza y significación a $P < 0,05$. Entre los afectados con PA regular, el 21,3% (17) tenían VGP grado I, el 18,8% (15) grados II y III, respectivamente, y el 5% (4) grado IV. Los pacientes con obesidad central tenían VGP grado I del 15 % (12), grado II del 11,3 % (9), grado III y grado IV del 5 % (4).

Tabla 16. Relación entre el PA y el VGP de los pacientes en estudio. Hospital II-2 Tarapoto, octubre – diciembre 2021.

MEDIDAS SIMÉTRICAS	
Coeficiente de correlación Pearson	0.0997
Total	80

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla 16. Para PA y VP, fue encontrado un factor de relación de Pearson de $r = 0,0997$, por lo tanto, con base en los resultados, decimos que la correlación entre PA y VP no es significativa.

DISCUSIÓN:

Los resultados de nuestra encuesta se compararon con otras encuestas en una base de datos. Esto incluyó demostrar diferencias y correlaciones entre nuestros hallazgos y los de otras encuestas. Estas comparaciones demostraron correlaciones entre el índice de masa corporal y el volumen de la próstata, como se muestra en las Tablas 14 y 16. También demostraron la falta de correlación entre el IMC y el volumen de la próstata, como se indicó anteriormente. El papel de la obesidad en otras enfermedades, como la presión arterial alta, las enfermedades cardíacas, la diabetes y la próstata, ha sido bien documentado. El estudio de la relación entre el volumen de la próstata y la obesidad ha sido realizado por muchas poblaciones diferentes en todo el mundo. Los resultados de estos estudios varían mucho: algunos muestran correlación, mientras que otros no. Por ejemplo, un estudio de 2006 realizado por Angyeoup L. et al. en el Hospital de la Universidad Nacional de Pusan en Corea del Sur determinó que la obesidad central es el único factor de riesgo independiente importante para la BHP **(3)**

En México, Aguilar-Barradas J, et al (2010). Obtuvieron que el VP no está relacionado con el índice de masa corporal; pero sí con el PA **(4)**

En Taiwán, Hsu-Han W. et al. (2011). otro estudio con el con el fin de valorar la correlación del perímetro abdominal y la hiperplasia prostática; mostró que el sobrepeso / obesidad abdominal coloca a los pacientes en mayor riesgo de hiperplasia benigna prostática **(5)**

En Managua-NICARAGUA, González A, et al (2015), se determinó la relación positiva de la PA y VP; a pesar de ello, no existió significación estadística con tal de indicar que el IMC y la VP estuvieran relacionados. **(6)**

En estudios nacionales Iglesias A, et al (2014). En el Hospital Belén de Trujillo identificaron como factores de HBP la circunferencia abdominal mayor de 92,5 cm y la dislipidemia. **(8)** y en el mismo hospital Alva A. et al (2018) mostró que los pacientes con HBP tenían un IMC significativamente mayor que aquellos sin hipertrofia prostática ($p < 0,05$). Conclusión La obesidad es un factor en la HBP; **(9)**

Simón C. et al (2018). El estudio de Trujillo concluyó que ni el índice de masa corporal, ni la dislipidemia, ni ninguno de sus componentes eran factores de riesgo para la HBP. Esta información es corroborada por un estudio de 2018 realizado en el Hospital Regional de Ica. La obesidad aumenta el riesgo de desarrollar HBP. Nahel J. et al declararon esto en 2021 **(11)**

Cárdenas T. et al (2021) El Hospital Chancay estudió la edad y la obesidad como factores de riesgo para la HBP. También determinaron que los pacientes obesos tenían más probabilidades de desarrollar HPB que los pacientes no obesos con un IMC de 3,75.**(12)**

El hecho de que la mayoría de la literatura esté de acuerdo en que existe una correlación entre el tamaño de la próstata y el IMC demuestra la necesidad de realizar más estudios. A pesar de que no se halló una relación de la presión arterial, el IMC y la discapacidad visual subjetiva, estos hallazgos sugieren la necesidad de planes para prevenir y tratar la obesidad, la merma de peso y el estilo de vida. Estos beneficios se aplicarían no solo a los pacientes, sino también a los que se atienden a diario en general, lo que reduce potencialmente el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Además, probablemente sería necesario ampliar el alcance de este estudio para obtener más información que respalde la correlación ya probada.

CONCLUSIONES

- ✓ La principal consideración sociodemográfica del estudio consta de 80 pacientes como muestra, varones todos con una edad promedio de 69,29 años. La mayoría de estos pacientes eran de Tarapoto y se dedicaban a la agricultura y al trabajo independiente.
- ✓ El 35% de los participantes tenía un IMC superior al normal; además, todos tenían un volumen prostático superior a 20 gramos. Su IMC promedio fue de 25,57 kilogramos por metro cuadrado y el volumen de la próstata fue de 46,68 gramos.
- ✓ Los pacientes con un índice de masa corporal más alto tienen un volumen prostático más alto. No existe una correlación significativa entre el IMC del paciente y el volumen de la próstata, pero los pacientes con un IMC más alto mostraron un crecimiento de la próstata significativamente mayor, independientemente de su grado.
- ✓ Del total de participantes, el 36,25% presentaba obesidad central en función de su perímetro abdominal. Se determinó que los participantes con una medida de cintura de 102 centímetros tenían próstatas más grandes. No se encontró correlación entre el volumen de la próstata y la cintura de los participantes; se afirmó que esto se debió a datos insuficientes.

RECOMENDACIONES

- ✓ En cuanto a los urólogos, dada la edad media de aparición de los casos de HBP en el Hospital Tarapoto II-2, se debe mejorar el manejo y control de los pacientes de urología en los diversos distritos, de modo que se pueda realizar el diagnóstico preventivo de la población masculina lo antes posible.
- ✓ El equipo que se encarga de la atención de los pacientes con HBP, al encontrar niveles elevados de obesidad, debe enfocar su trabajo a una atención multidisciplinaria con el equipo de nutrición para mejorar el estado nutricional de sus pacientes.
- ✓ En los centros de salud se debe considerar como un factor alarmante el incremento del IMC de la población masculina la cual genera un elevado índice de riesgo y se establece como un factor de comorbilidad para la presentación de algunas enfermedades como la HBP en la población masculina.
- ✓ Al Hospital II-2 Tarapoto que debe considerar el perímetro abdominal como indicador de obesidad en los formatos de historia clínica para una mejor evaluación integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Mauricio H. HBP. Rev. Méd. Sinerg. Agosto 2017 Vol.2 p: 11 – 16. DISPONIBLE EN: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2017/rms178c.pdf>
- (2) Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. Junio 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- (3) Angyeoup L., Hong G., Sang H., Yun J., Sang W., Young J., Yongsoon P., y Sung S. Central Obesity as a Risk Factor for Prostatic Hyperplasia. OBESITY [Internet]. January 2006. Vol. 14 No. 1. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2006.21>
- (4) Aguilar-Barradas J. Estudio correlacional entre el índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes con sintomatología obstructiva urinaria por crecimiento prostático. Rev. Mex Urol 2010; 70(3): 141-145. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/6518>
- (5) Hsu-Han W., Chi-Jeng H., Kuo-Jen L., Sheng-Hsien C., Cheng-Keng C., Hsiao-Wen C., Min-Li H., Ta-Min W., Yu C., Kuan-Lin L., Hsin-Chien H., Yu-Chao H., Yang-Jen C. Waist circumference is an independent risk factor for prostatic hyperplasia in Taiwanese males. Asian Journal of surgery [Internet](2011) 34, 163-167. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1015958412000024?via%3Dihub>
- (6) González Altamirano C. La Clínica de Urología del Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca registró colesterol sérico, circunferencia abdominal e índice de masa corporal en enero de 2015. Todas estas mediciones se asociaron con el volumen prostático en hombres tratados por agrandamiento benigno de la próstata” Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Managua. Recuperado a partir de: <https://repositorio.unan.edu.ni/6518/1/13762.pdf>
- (7) Barrera Pinos C. Asociación del índice de masa corporal con la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior en pacientes ambulatorios de urología de los hospitales San Francisco y Carlos Andrade Marín, 2016. Ecuador: Universidad Central Del Ecuador. Citado enero de 2017. Recuperado a partir de: <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/T-UCE-0006-001.pdf>

- (8) Iglesias Alvarado J. El perímetro abdominal y la dislipemia son factores de riesgo de hipertrofia prostática benigna. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Citado en 2014. Recuperado a partir de: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/364/IglesiasAlvarado_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- (9) Alva Álvarez J. La obesidad es un factor asociado a la hipertrofia prostática benigna en pacientes atendidos en el hospital Berend Trujillo. Trujillo: Universidad nacional de Trujillo. Citado en 2018. Recuperado a partir de: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10229/AlvaAlvarez_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- (10) Simón Cruz D. La dislipidemia y el índice de masa corporal alto son factores de riesgo para la hiperplasia prostática benigna. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Citado en 2018. Recuperado a partir de: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15629/Sim%c3%b3nCruz_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- (11) Nahel Jair Cortez G. En 2018, la Universidad Nacional de San Luis Gonzaga en Ica reportó una conexión entre la obesidad y el riesgo de hiperplasia prostática benigna. La universidad también se conoce como Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Citado en 2021. Recuperado a partir de: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3238/OBESIDAD%20COMO%20FACTOR%20DE%20RIESGO%20DE%20HIPERPLASIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (12) Cárdenas Terán M. Riesgo de hiperplasia benigna de próstata en pacientes con diagnóstico de obesidad en el Hospital De Chancay 2019 Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Citado en 2021. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/4862>
- (13) Márcio Augusto Averbeck, Rodrigo Blaya, Rodrigo RheinheimerSeben, Nelson Gianni de Lima. Diagnóstico y tratamiento de la HBP. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 54 (4): 471-477, out.-dez. 2010.
- (14) Federico Saavedra, Cristina Myburg, Marisa B. Lanfranconi, Martin Urtasun, Luis Montes de Oca, AndresSilberman, Fiebre postoperatoria en cirugiaortopedica y urologica. medicina (Buenos Aires) 2008; 68: 6-12.

- (15) Rubinstein E, Gueglio G, Giudice C, Tesolin PD. Hiperplasia prostática benigna. Evid actual pract ambul [Internet]. 1 de enero de 2014 [citado 16 de marzo de 2022];16(4). Disponible en: <https://evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/6210>.
- (16) Maldonado-Alcaraz E, Moreno-Alcázar O, Neri Pérez E. Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento de la hiperplasia prostática benigna. México: Secretaria de Salud; 2009. p. 09. Disponible en <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/176GER.pdf>.
- (17) Lim K. Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia. Asian J Urol. 2017; 4 (3): 148-151.
- (18) McVary KT. Epidemiology and pathophysiology of benign prostatic hyperplasia. UpToDate [Internet]. 2021 [citado 3 feb 2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-pathophysiology-of-benign-prostatic-hyperplasia>
- (19) Deters L. Benign Prostatic Hyperplasia (BPH). Medscape [Internet]. 2019 [citado 3 feb 2021]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/437359-overview#a5>
- (20) McNeal JE. Anatomía del Aparato Genitourinario. En: Javier de León F, director. Héctor F, editor. Smith y Tanagho Urología general. 18º edición. México: Edición McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V; 2014 p. 8-10.
- (21) Próstata y glándulas bulbouretrales. EN: Eduardo Adrián Pró, director. Latarjet Ruiz Liard Anatomía humana Tomo II. 4º edición. Buenos aires-México-Madrid-Porto Alegre: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICA;2014. p.
- (22) Soygur, T., & Kerpeli, B. (1996). "Effect of obesity on Prostatic Hiperplasia: Its relation to sex steroid levels". Journal International Urology and Nefrology , 28 (1), 55-59.
- (23) Tarcan, T. (2006). "Are cigarette smoking, alcohol consumption and hypercholesterolemia risk factors for clinical benign prostatic hiperplasia?". Marmara Medical Journal , 19, 21-26.
- (24) Rev. Fac. Med. (Méx.) vol.62 no.4 Ciudad de México jul./ago. 2019 Epub 16-Oct-2020. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.62.4.07>

- (25) Brotons Muntó F. ¿Qué es y para qué sirve el cuestionario IPSS? LiveMed Iberia [Internet]. 2018 [citado 4 feb 2021]. Disponible en: https://www.livemed.in/blog/-/blogs/%C2%BFque-es-y-para-que-sirve-el-cuestionario-ipss-;jsessionid=1D714D8B349547DB255194A517470FE1?p_p_auth=7WtzY9jg
- (26) Mottet N, Conford P, van den Bergh RC, Briers E, De Santis M, Fanti S, et al. EAU Guidelines. Prostate cancer. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2020. [Internet].; 2020 [citado 11 feb 2021]. Disponible en: <https://uroweb.org/guideline/prostate-cancer/>
- (27) EAU Guidelines: Benign Prostatic Hyperplasia. Disponible en: <http://www.uroweb.org>
- (28) B. Miñana, A.Rodríguez-Antolín,M. Prieto, E. Pedrosa. Perfiles de gravedad en los pacientes diagnosticados de prostatachyperplasia benigno en España. Actas Urol Esp. 2013.
- (29) Barham CP, Pocock RD, James ED. ¿Quién necesita una prostatectomía? Revisión de lista de espera. Br J Urol 1993; 72: 314-317.
- (30) Netto NR, De Lima ML, D'Ancona CA. Evaluación de pacientes con obstrucción de la vejiga de salida y acumulación de síntomas internacionales leves seguidos de espera vigilante. Urology 1999; 53: 314-316.
- (31) Caine M, Raz S, Zeigler M. Receptores adrenérgicos y colinérgicos en la próstata humana, la cápsula prostática y el cuello de la vejiga.Br J Urol 1975; 47: 193-202.
- (32) Djavan B, Marberger M.A metaanálisis sobre la eficacia y la tolerabilidad del antagonista de los receptores adrenérgicos alfa1 en pacientes con síntomas del tracto urinario inferior indicativos de obstrucción prostática benigna. Eur Urol 1999; 36: 1-13.
- (33) Witjes WP, Rosier PF, Caris CT, Debruyne FM, de la Rosette JJMCH. Efectos clínicos y urodinámicos de la terazosina en pacientes sintomáticos con y sin obstrucción de la salida de la vejiga. Un análisis estratificado. Urology 1997; 49: 197-206.
- (34) Djavan B, Marberger M.A metaanalysis on the efficacy and tolerability of alfa1-adrenoreceptor antagonist in patients with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction. Eur Urol 1999; 36: 1-13.

- (35) Eventos cardiovasculares mayores en pacientes hipertensos aleatorizados a doxazosina frente a clortalidona: ensayo del tratamiento antihipertensivo e hipolipemiente para prevenir el infarto (ALLHAT). ALLHAT Collaborative Research Group. JAMA, 283:1967, 2000.
- (36) Brenes Bermúdez FJ, Brotons Muntó F, Cozar Olmo JM, Fernández-Pro Ledesma A, Martín Jiménez JA, Martínez-Berganza Asensio ML, et al. Criterios de derivación en hiperplasia benigna de próstata. Med Gen y Fam [Internet]. 2019 [citado 4 feb 2021]; 8 (Supl. 1): 1-30. Disponible en: <http://mgfy.org/criterios-de-derivacion-en-hiperplasia-benigna-de-prostata-para-atencion-primaria-5g-4a-ed/>
- (37) Broseta, E., & col. (2011). En Urología Practica (págs. 100-107). Valencia: ENE Ediciones
- (38) Rev. sanit. mil. vol.72 no.5-6 Ciudad de México sep./dic. 2018 Epub 23-Ago-2019. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000400332#B1
- (39) OMS. Obesidad y Sobrepeso. Junio 2021. Disponible en: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
- (40) OMS. Obesidad y Sobrepeso. Junio 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- (41) Aráuz-Hernández, A. G., et al (2011). La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. Acta Médica Costarricense. 55(3), 122-127. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/434/43428797004.pdf>
- (42) Diego Hernández J. El coeficiente de correlación de Pearson debe usarse correctamente en función de su definición, propiedades y suposiciones [Internet]. Vol. 37. 2018. Available from: <https://orcid.org/0000-0003->

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El estudio requiere datos de la siguiente información para fines de investigación:
 “Relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC), Perímetro Abdominal (PA) con el volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el HOSPITAL II-2 TARAPOTO, octubre-diciembre 2021”.

I. Datos generales

1. Nombre: _____ Historia clínica _____
2. Edad: _____ 3. Procedencia: _____
4. Oficio: _____

II. Medidas antropométricas

1. Peso: _____ kg
 Talla: _____ m
 IMC: _____ kg/m²
 a. Normal _____ b. Sobrepeso _____ c. Obesidad I _____ d.
 Obesidad II _____ e. Obesidad mórbida _____
2. 2. Perímetro abdominal: _____
 a. > 102 cm obesidad central: _____
 b. < 102 cm normal: _____

III. Ultrasonido prostático

1. Volumen glándula prostática: _____ gr
- A. Crecimiento grado I: _____
- B. Grado II: _____
- C. Grado III: _____
- d. Grado IV: _____

Fuente: Tesis para optar al título de especialista en Urología. “Estudio correlacional entre el IMC, PA y Colesterol sérico total con el VP, HEALF 2015” (MODIFICADO)

Anexo 2. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTEISIS	VARIABLE COCEPTUAL	SUBVARIABLE O DIMENSIÓN	VARIABLE OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
GENERAL	GENERAL	GENERAL	GENERAL	GENERAL	GENERAL	GENERAL	GENERAL
¿De qué manera conocer la relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y Perímetro Abdominal (PA) con el volumen de la glándula prostática sirve como indicador en pacientes atendidos por crecimiento prostático benigno en el Hospital II-2 Tarapoto durante el periodo de octubre a diciembre del 2021?	Conocer la relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y Perímetro Abdominal (PA) con el volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos por crecimiento prostático benigno en el HOSPITAL II-2 TARAPOTO durante el periodo de octubre a diciembre del 2021.	Existe relación significativa entre el Índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal (PA) con el volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos por crecimiento prostático benigno en el hospital II-2 Tarapoto durante el periodo de octubre a diciembre del 2021.	-	-	-	-	Fiche de recolección de datos
ESPECIFICOS	ESPECIFICOS		ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	
1.-¿Cómo describir las características sociodemográficas de los pacientes?	1.- Describir características sociodemográficas de los pacientes		1. Características sociodemográficas	1.1. Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Años	
				1.2. Procedencia	Lugar donde vive	Nombre de distrito	
				1.3. Oficio	Actividad en la que trabaja.	Nombre del oficio	
2.- ¿Cómo determinar el Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen prostático?	2.- Determinar el Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen prostático?		2. IMC, perímetro abdominal y volumen prostático por ultrasonido	2.1.IMC	Cociente entre el peso en kg y la talla en m ² del paciente.	kg/m ²	
				2.2. Perímetro abdominal	Medida de la cintura.	Cm Obesidad central>102cm Normal<102cm	
				2.3. Tamaño	Cantidad de tejido prostático determinado por ultrasonido.	2.1 gramos/grado 21-39gr grado I 40-59gr grado II 60-79gr grado III >80gr grado IV	
3.- ¿Cómo Determinar la relación del IMC con el VP?	3.- Determinar la relación del IMC con el VP		3. Relación de IMC / volumen prostático por ultrasonido	2.1.IMC	Cociente entre el peso en kg y la talla en m ² del paciente.	kg/m ²	
				2.3. Tamaño	Cantidad de tejido prostático determinado por ultrasonido.	2.1 gramos/grado 21-39gr grado I 40-59gr grado II 60-79gr grado III >80gr grado IV	
4.- ¿Cómo determinar la relación del perímetro abdominal con el volumen de la glándula prostática	4.- Determinar la relación del perímetro abdominal con el volumen de la glándula prostática	4. Relación de perímetro abdominal / volumen prostático por ultrasonido	2.2. Perímetro abdominal	Medida de la cintura.	Cm Obesidad central>102cm Normal<102cm		
			2.3. Tamaño	Cantidad de tejido prostático determinado por ultrasonido.	2.1 gramos/grado 21-39gr grado I 40-59gr grado II 60-79gr grado III >80gr grado IV		

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3. Autorización para estudio de investigación en Hospital II-2 Tarapoto.

San Martín
GOBIERNO REGIONAL

DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



Tarapoto, 07 de abril de 2022

OFICIO N° 1282 - 2022.U.E.H.II.2.T/D.

Señora:

Dra. Lolita Arévalo Fasanando

Decana de la Facultad de Medicina Humana

Universidad Nacional de San Martín

Av. Universitaria 3ra. Cdra.

Ciudad Universitaria.

Morales. –

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

REFERENCIA: OFICIO N°046-2022-UNSM/FMH-NLU.

Por medio de la presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente a nombre de la Oficina de Gestión de Servicios de Salud Especializados de Alcance Regional Hospital II-2 Tarapoto y en atención al documento de la referencia, se remite AUTORIZACIÓN al estudiante de pregrado de la Universidad Nacional de San Martín: EVANNS VELA RUÍZ, para realizar estudio de investigación denominado "RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC), PERÍMETRO ABDOMINAL (PA) CON EL VOLUMEN DE LA GLÁNDULA PROSTÁTICA EN PACIENTES ATENDIDOS POR CRECIMIENTO PROSTÁTICO BENIGNO EN EL HOSPITAL II-2 TARAPOTO DURANTE EL PERIODO DE OCTUBRE A DICIEMBRE DEL 2021" por un periodo de 30 días a partir de la fecha en nuestro establecimiento.

Sin otro en particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTIN
UNIDAD EJECUTORA HOSPITAL II - 2 - TARAPOTO

M.C Jacqueline L. Castañeda Cárdenas
CMP. 57285 RNA 05465
DIRECTOR

Archivo
JLCC/SGSG/rfm.

**Anexo 4. Informe de opinión para validación de instrumento de investigación científica de:
Volumen prostático.**

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Keller Sánchez Dávila
 Institución donde labora: Universidad Nacional de San Martín- FMH
 Especialidad: Metodólogo
 Instrumento de evaluación: Índice de masa corporal y Perímetro abdominal
 Autor (s) del instrumento (s): Evanns Vela Ruiz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Índice de masa corporal y Perímetro abdominal.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Índice de masa corporal y Perímetro abdominal.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Índice de masa corporal y Perímetro abdominal.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						44

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento coherente y aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.4

Sello personal y firma

Dr. Keller Sánchez Dávila
DOCENTE UNIVERSITARIO

Tarapoto 04 de 04 de 2022

Anexo 5. Informe de opinión para validación de instrumento de investigación científica de: Índice de masa corporal y Perímetro abdominal.

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Keller Sánchez Dávila
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín- FMH
 Especialidad : Metodólogo
 Instrumento de evaluación : Volumen prostático
 Autor (s) del instrumento (s) : Evanns Vela Ruiz

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Volumen prostático.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Volumen prostático.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Volumen prostático.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL					44	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Instrumento coherente y aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

44

Tarapoto 04 de 04 de 2022

Sello personal y firma

Dr. Keller Sánchez Dávila
 DOCENTE UNIVERSITARIO

V1: Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021

por E. Vela

Fecha de entrega: 09-sep-2022 07:52a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1895850115

Nombre del archivo: MED._HUMANA_-_Evanns_Vela_Ruiz_1.docx (3.07M)

Total de palabras: 15176

Total de caracteres: 82546

V1: Índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes atendidos en el Hospital II-2 Tarapoto 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unsm.edu.pe

Fuente de Internet

4%

2

repositorio.unan.edu.ni

Fuente de Internet

3%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

4

docslide.us

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.unica.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

www.coursehero.com

Fuente de Internet

1%

7

docplayer.es

Fuente de Internet

1%

8

Submitted to Universidad Nacional de San Martín

Trabajo del estudiante

1%