



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES
RELACIONADOS AL VOLUMEN PROSTÁTICO EVALUADO
POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES CON HIPERTROFIA
BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE
MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO EN EL
PERIODO ENERO 2021 A JULIO 2022**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. FREDY ALEX OCHOA YUCRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2023



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS
Y LABORATORIALES RELACIONADOS
AL VOLUMEN PROSTÁTICO EVALUADO
POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES CON
HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA**

AUTOR

FREDY ALEX OCHOA YUCRA

RECuento DE PALABRAS

21006 Words

RECuento DE CARACTERES

101866 Characters

RECuento DE PÁGINAS

96 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.0MB

FECHA DE ENTREGA

May 9, 2023 11:06 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 9, 2023 11:08 AM GMT-5

● 18% de similitud general

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

- 16% Base de datos de Internet
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Dr. FREDY S. PASSARA ZEBALLOS

Resumen



DEDICATORIA

A Dios quien mira y guía atentamente el sendero de mi existencia.

A mis padres, hermanos quienes impulsan a seguir adelante

A mi mejor aliado, Milagros y Rendo quienes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme en este proceso.

Fredy Ochoa



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a Dios por darme la dicha de cumplir con el objetivo tan anhelado.

Agradezco a mi familia que sin su apoyo no estaría escribiendo en estos momentos.

Mis agradecimientos a la Universidad Nacional del Altiplano y a la Facultad de Medicina Humana por la formación brindada y la oportunidad de cumplir mis sueños.

A los miembros de jurado y a mi asesor que fue muy valioso durante el proceso de elaboración de tesis.

Al personal médico y residentes de medicina del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca por completar en mi formación profesional.

Fredy Ochoa



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 13

ABSTRACT..... 14

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 15

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 16

1.3. HIPÓTESIS: 17

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO 17

1.5. OBJETIVOS:..... 18

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES 20

2.2. REFERENCIAS TEÓRICAS 23

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 35

3.1.1. Tipo de estudio:..... 35

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN..... 35



3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.3.1. Población.....	35
3.3.2. Tamaño de muestra	35
3.3.3. Selección de la muestra.....	36
3.3.4. Criterios de inclusión	36
3.3.5. Criterios de exclusión.....	36
3.2.6. Ubicación y descripción de la población	36
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	37
3.4.1. Técnica de recolección de datos.....	37
3.4.2. Procedimiento de recolección de datos:.....	37
3.4.3. Procesamiento y análisis de datos:.....	37
3.5. ASPECTOS ÉTICOS.	40

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.	41
4.2. DISCUSIÓN.	74
V. CONCLUSIONES.....	78
VI. RECOMENDACIONES	79
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS.....	90

ÁREA: Ciencias Biomédicas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Ciencias Médicas Clínicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 17 de mayo de 2023



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la Región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	41
Figura 2. Correlación de la edad con el volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	43
Figura 3. Correlación de la PAD con el volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	53
Figura 4. Correlación del residuo posmiccional con el volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	56



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	42
Tabla 2. Test ANOVA y Tukey en edad relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	44
Tabla 3. Procedencia relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	45
Tabla 4. IMC relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	46
Tabla 5. Test ANOVA y Tukey en IMC relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	48
Tabla 6. PAS relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	49
Tabla 7. Test ANOVA y Tukey en PAS relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital	



Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	51
Tabla 8. PAD relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	52
Tabla 9. Test ANOVA y Tukey en PAD relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	54
Tabla 10. Residuo posmiccional relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	55
Tabla 11. Test ANOVA y Tukey en Residuo posmiccional relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	57
Tabla 12. IPSS relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	58
Tabla 13. Glicemia relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	59



- Tabla 14.** Test ANOVA y Tukey en glicemia relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022..... 61
- Tabla 15.** Urea relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022..... 62
- Tabla 16.** Test ANOVA y Tukey en urea relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022. 64
- Tabla 17.** Creatinina relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022. 65
- Tabla 18.** Test ANOVA y Tukey en creatinina relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022..... 67
- Tabla 19.** PSA relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022..... 68
- Tabla 20.** Test ANOVA y Tukey en PSA relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital



Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	70
Tabla 21. Leucocituria relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.	71
Tabla 22. Test ANOVA y Tukey en leucocituria relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.....	72



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ANOVA: Análisis de varianza

DM: Diferencia de medias

HBP: Hipertrofia benigna de próstata

IPSS: Índice internacional de síntomas prostáticos

PSA: Antígeno prostático

OR: Odds Ratio

IMC: Índice de masa corporal

BOO: Obstrucción de salida de la vejiga

BPC: Agrandamiento prostático benigno

STUI: Síntomas de tracto urinario inferior

DMT: Dihidrotestosterona

IPP: Protrusión prostática intravesical

TAUS: Ecografía transabdominal

PVRU: Orina residual posmiccional persistente

MVV: Volumen máximo evacuado

PAS: Presión arterial sistólica

PAD: Presión arterial diastólica

CMP: Colegio Médico del Perú



RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores demográficos, clínicos y laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022. **Metodología:** El presente estudio fue de tipo observacional, retrospectivo y correlacional, diseño no experimental. La muestra estuvo constituida por todos los pacientes hospitalizados con el diagnóstico de hipertrofia benigna de próstata, pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El análisis estadístico, para variables nominales se calculó la T de Kendall y para variables cuantitativas se utilizó el test de ANOVA y test de Tukey. **Resultados:** Ingresaron al estudio 102 pacientes, la edad fue el factor demográfico relacionado a la mayor capacidad de volumen prostático grado IV 62 (61%) a mayor edad mayor es el volumen prostático. Los factores clínicos relacionados estadísticamente a volumen prostático fueron: edad (F: 8.6; p: 0.000), presión arterial diastólica (F: 3.6; p: 0.02), el residuo posmiccional (F: 8.6; p: 0.00), índice internacional de síntomas prostáticos (T de Kendall: 0.4; p: 0.000) y antígeno prostático específico (F: 3.6; p: 0.02), los resultados evidencian que a mayor presión arterial diastólica menor es el volumen prostático, a mayor residuo posmiccional, mayor es el volumen prostático; y que a mayor puntuación del índice internacional de síntomas prostático, mayor es el volumen prostático. El nivel de antígeno prostático fue un factor laboratorial relacionado al volumen prostático. **Conclusiones:** La edad avanzada, presión arterial diastólica elevada, residuo posmiccional alto, índice internacional de síntomas prostáticos elevado y el antígeno prostático específico elevado fueron factores relacionados estadísticamente a volumen prostático.

Palabras Clave: Benigna, hipertrofia, próstata, volumen.



ABSTRACT

Objective: To determine the demographic, clinical and laboratory factors related to the prostate volume evaluated by ultrasound in patients with benign prostatic hypertrophy at the Carlos Monge Medrano Juliaca Hospital from January 2021 to July 2022. **Methodology:** The present study was observational, retrospective and correlational. , non-experimental design. The sample consisted of all hospitalized patients diagnosed with benign prostatic hypertrophy, patients who met the inclusion and exclusion criteria. Statistical analysis, Kendall's T was calculated for nominal variables and the ANOVA test and Tukey's test were used for quantitative variables. **Results:** 102 patients entered the study, age was the demographic factor related to the greater capacity of grade IV prostate volume, 62 (61%), the older the prostate volume, the greater the age. The clinical factors statistically related to prostate volume were: age (F: 8.6; p: 0.000), diastolic blood pressure (F: 3.6; p: 0.02), postvoid residue (F: 8.6; p: 0.00), international index of prostate symptoms (Kendall's T: 0.4; p: 0.000) and specific prostate antigen (F: 3.6; p: 0.02), the results show that the higher the diastolic blood pressure, the lower the prostate volume, the higher the postvoid residue, the higher the prostate volume; and that the higher the international index of prostate symptoms score, the greater the prostate volume. The level of prostate antigen was a laboratory factor related to prostate volume.

Conclusions: Advanced age, high diastolic blood pressure, high post-void residue, high international index of prostate symptoms and high specific prostate antigen were factors statistically related to prostate volume.

Keywords: Benign, hypertrophy, prostate, volume.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hiperplasia prostática benigna (HBP), se refiere al crecimiento exagerado del tejido prostático que bordea la uretra, como su nombre lo indica está constituido por células no malignas, su prevalencia es elevada en los varones después de los 40 años, se considera un problema de salud que afecta no solo el proceso de la micción sino también disminuye la calidad de vida de los pacientes afectados (1,2,3).

Desde el punto de vista histológico, la HBP es el tumor benigno más frecuente en los varones, su incidencia varía en relación a la edad (20% en el grupo de edad de 41 a 50 años, 50% en el grupo de edad de 51 a 60 años y más de 90 % en > 80 años) y desde el punto de vista clínico, 25% de los casos presentan síntomas a los 55 años y el 50% a los 75 años (4).

La prevalencia de la HBP varía en los diferentes países del mundo, se tiene 173 casos por mil habitantes en España de acuerdo a los informes del Ministerio de Sanidad, en una investigación en la Unidad de Medicina Familiar, con personas mayores de 60 años se encontró una incidencia de 43% con síntomas moderados a severos (5).

En México la incidencia es de 61% en pacientes con sintomatología; el 25% presenta problemas de obstrucción después de los 55 años, y de éstos el 50% presenta disminución del chorro y de la fuerza al momento de la micción, así mismo en dicho país se ha encontrado que el 50 % de mayores de 60 años y el 90 % de los mayores de 85 años fueron diagnosticados de HBP por histopatología y de estos el 50% presentó agrandamiento prostático (6).



La ecografía es un medio auxiliar muy importante para diagnosticar HBP mediante ella se clasifica en 4 grados, el grado I es cuando el volumen de próstata es de 20 a 36 cc, grado II cuando el volumen es de 36 a 60 cc, grado III cuando el volumen es de 60 a 90 cc y grado IV cuando el volumen es mayor a 90 cc (7).

Para evaluar la gravedad del volumen prostático se utiliza el Índice Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS) que clasifica la HBP en leve, moderada o severa de acuerdo a la gravedad y repercusión de los síntomas (8).

La literatura menciona que existen diferentes factores que están relacionados al incremento del volumen prostático, dentro de ellos tenemos los factores modificables relacionados de tipo clínico, tales como, el perímetro abdominal, el índice de masa corporal, presión arterial, tiempo de enfermedad; y de tipo laboratorial, tales como, triglicéridos, HDL, glucosa en sangre, urea, creatinina (9,10).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Problema general:

¿Cuáles son los factores demográficos, clínicos y laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con Hipertrofia Benigna de Próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022?

Problemas específicos:

- ¿Cuáles son los factores demográficos relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con Hipertrofia Benigna de Próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022?



- ¿Cuáles son los factores clínicos relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con Hipertrofia Benigna de Próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022?
- ¿Cuáles son los factores laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con Hipertrofia Benigna de Próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022?

1.3. HIPÓTESIS:

Hipótesis nula: No existen factores demográficos, clínicos y laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022.

Hipótesis alterna: Existen factores demográficos, clínicos y laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Existen factores relacionados al incremento del volumen prostático, dentro de ellos tenemos los factores modificables relacionados que son de tipo clínico, tales como, el perímetro abdominal, el índice de masa corporal, presión arterial, tiempo de enfermedad; y de tipo laboratorial, tales como, triglicéridos, HDL, glucosa en sangre, urea, creatinina.

La importancia de estos factores modificables es identificarlos oportunamente para intervenir sobre ellos y disminuir el crecimiento progresivo de la próstata.



En el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca no se han realizado estudios para conocer estos factores, por lo tanto, no se hace un diagnóstico oportuno de HBP y no se interviene para disminuir el crecimiento progresivo de esta glándula en los pacientes.

A nivel internacional y nacional los resultados del estudio incrementarán el conocimiento científico y servirán de base para otros estudios.

A nivel regional, los resultados del presente estudio servirán para implementar guías de atención clínica para la atención de pacientes con HBP brindándoles el manejo adecuado para modificar los factores asociados al crecimiento de la próstata y así postergar las cirugías por estas patologías.

1.5. OBJETIVOS:

Objetivo general:

Determinar los factores demográficos, clínico y laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022.

Objetivos específicos:

1. Determinar los factores demográficos relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022.
2. Identificar los factores clínicos relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022.



3. Precisar los factores laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

A nivel internacional

Hernández L en 2021 en México, publicó un estudio para describir la correlación del grado II de HBP con los síntomas severos del IPSS con 130 casos entre agosto a diciembre del 2018 en el Hospital regional de Tlalnepantla; fue de tipo prospectivo; encontró 63 años como edad promedio, el 95% tuvo crecimiento de la próstata, el 37% presento grado I, el 37% tuvo síntomas moderados, , el grado de crecimiento estuvo relacionado con los síntomas (p: 0.04), el grado I estuvo relacionado a los síntomas (p: 0.005) concluyó que existe baja relación de los síntomas severos con el grado II de HBP (11).

Arguello M en 2020 en Ecuador, publica el estudio para determinar la variación del PSA en relación a la HBP; fue un estudio analítico transversal con 109 pacientes >50 años en el Hospital “Dr. Gustavo Domínguez Zambrano” en el 2019; encontró que la variación fue de 0.25%, con alfa bloqueadores fue de 1.51%, en los grados I y II fue de 0.97%, en grado III y IV fue de 86%; Concluyó que los resultados encontrados fueron diferentes a otros estudios (12).

Cordero D y Gómez Y en 2020 en República Dominicana, publicaron un estudio con el objetivo de relacionar la severidad del IPSS con el volumen de orina residual; fue un estudio descriptivo realizado entre el 2019 y el 2020 en el “Hospital General de la Plaza de la Salud” con 327 pacientes; encontraron que 56% presentaron gravedad leve, 28% gravedad moderada, el 16% gravedad severa, el 59% tuvieron orina residual mayor



a 50 ml, el 37% fueron bachilleres, el 49% fueron empleados, el 45% jubilados, el 82% no recibieron tratamiento anterior; concluyeron que existe relación entre el grado de severidad por el IPSS con el volumen de orina residual (13).

Lara J y Parra S en 2018 en Ecuador, publicaron un estudio cuyo objetivo fue relacionar el perfil lipídico y las enzimas hepáticas con la HBP; fue un estudio analítico relacional en el “Hospital Pablo Arturo Suarez” realizado en el periodo 2017 a 2018 con 537 pacientes de consulta externa de Urología; encontraron una prevalencia de 54%, el 31% tuvieron colesterol elevado (OR: 1.6; p: 0.09), el 34% presentaron triglicéridos elevados (OR: 1.7; p: 0.04), el 28% tuvo presión arterial elevada (OR: 2.1; p: 0.000), el 35% tuvo glucosa elevada (OR: 2.8; p: 0.000); concluyeron que la HBP está asociada a valores de HDL, triglicéridos, glucosa, presión arterial y síndrome metabólico (14).

Olvera J en el 2017 en Ecuador publicó un estudio cuyo objetivo fue relacionar el puntaje IPSS, tamaño de la próstata y niveles de PSA con la hiperplasia benigna de próstata; fue un estudio analítico relacional realizado en el “Hospital General Liborio Panchana” de setiembre 2016 a febrero 2017 con 100 pacientes; encontraron que 41 tenían entre 61 y 70 años, 48% presión arterial elevada, 51% puntaje moderado de IPSS, 38% tenían tamaño de la próstata entre 50 a 80 cc, 31% tuvieron PSA entre 4.1 y 10 g/ml; concluyeron que la HBP está relacionada con el puntaje severo de IPSS y crecimiento prostático (15).

A nivel nacional

Cortez N en 2021 en Ica, publicó un estudio para relacionar la obesidad con HBP en el “Hospital Regional de Ica”; fue de tipo analítico de casos y controles realizado en el año 2018 con 163 casos y 163 controles; encontró asociación entre obesidad e HBP (OR: 2.7), 32% tuvieron edades entre 60 a 69 años, 33% fueron obesos,



el promedio de IMC fue de 27 Kg/m²; concluyó que la obesidad es un factor de riesgo para HBP (16).

Castro M en 2020 en Tacna publicó un estudio para relacionar el síndrome metabólico con la HBP; fue un estudio correlacional en el “Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud – Tacna” con 197 pacientes en el periodo 2018 a 2019; encontraron 65 años como promedio de edad, el síndrome metabólico se presentó en 69% de pacientes, el 71% tuvo perímetro abdominal elevado, 70% tuvo hipertensión arterial, el 1% tuvo HBP grado I, 17% tuvo grado II, 57% tuvo grado III, 25% tuvo grado IV, se encontró relación entre síndrome metabólico e HBP ($p: 0.000$), y también con HDL bajo ($p: 0.002$); concluyó que existe relación entre síndrome metabólico e HBP (17).

Gambetta L en 2020 en Tacna se publicó un estudio para relacionar el volumen prostático con el residuo post miccional; fue un estudio correlacional en el “Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna” con 197 pacientes en el periodo 2018 a 2019; encontró la edad promedio de 65 años, 78% tenían más de 60 años, 87% eran de zona urbana, 71% fueron casados, 51% tenían instrucción superior, 55% tuvo sobrepeso, 52% presentó nicturia, 82% dificultad para orinar, 99% tuvieron PSA normal, 56% tuvo volumen de próstata grado III y 74% tuvo residuo post miccional moderado; concluyó que existe relación entre volumen prostático y residuo post miccional con HBP (18).

Huamán J en 2020 en Cajamarca publica un estudio para relacionar el antígeno prostático con el volumen prostático; fue un estudio correlacional en el “Hospital Regional Docente de Cajamarca” con 52 pacientes en el 2019; encontrando que el 40% tenían entre 61 y 70 años, 38% entre 71 y 80 años, 58% tenían PSA entre 4 y 10 ng/ml, 54% tenían volumen prostático de 50 a 100 cc, 71% tuvo antecedente familiar, el



coeficiente de correlación para PSA y volumen prostático fue de 0.15; concluyó que existe relación entre volumen prostático y PSA (19).

Simón D en 2018 en Trujillo publicó un estudio para relacionar la dislipidemia y el IMC con la HBP; fue un estudio de casos y controles en el “Hospital Regional Docente de Trujillo” con 53 casos y 106 controles; encontró que no hubo asociación de la HBP con IMC elevado, ni con dislipidemia, (OR: 0.8; p: 0.5) (OR: 2.2; p: 0.06) respectivamente; concluyendo que no existe relación entre HBP con IMC ni con dislipidemia (20).

A nivel Regional

No se ha encontrado estudios

2.2. REFERENCIAS TEÓRICAS

Hipertrofia benigna de próstata (HPB).

Se refiere al aumento de tamaño de la glándula prostática, es una patología de carácter no neoplásico, caracterizada por síntomas urinarios irritativos y obstructivos que son más frecuentes a medida que avanza la edad, afectando a 9 de cada 10 hombres después de los 80 años de edad (21)

Hiperplasia prostática benigna (HPB).

Se refiere al crecimiento no maligno o hiperplasia del tejido de la próstata y es una causa común de síntomas del tracto urinario inferior en los hombres. Se ha demostrado que la prevalencia de la enfermedad aumenta con la edad. De hecho, la prevalencia histológica de BPH en la autopsia es tan alta como 50% a 60% para hombres de 60 años, aumentando a 80% a 90% de los mayores de 70 años (22).



Existen varias definiciones en la literatura al describir la HPB. Estos incluyen obstrucción de la salida de la vejiga (BOO), síntomas del tracto urinario inferior (STUI) y agrandamiento prostático benigno (BPE). La BPH describe los cambios histológicos, el agrandamiento prostático benigno (BPE) describe el aumento de tamaño de la glándula (generalmente secundario a BPH) y la obstrucción de la salida de la vejiga (BOO) describe la obstrucción al flujo.

Aquellos con BPE que presentan BOO se denominan obstrucción prostática benigna. Los síntomas del tracto urinario inferior simplemente describen los síntomas urinarios compartidos por los trastornos que afectan la vejiga y la próstata (cuando se refiere a los hombres). Los STUI se pueden subdividir en síntomas de almacenamiento y de vaciado. Estos términos han reemplazado en gran medida a los históricamente denominados "prostatismo" (23).

El desarrollo de la hiperplasia prostática benigna se caracteriza por la proliferación de células estromales y epiteliales en la zona de transición de la próstata (alrededor de la uretra), lo que lleva a la compresión de la uretra y al desarrollo de obstrucción del flujo vesical (BOO) que puede dar lugar a manifestaciones clínicas del tracto urinario inferior, retención urinaria o infecciones por vaciamiento incompleto de la vejiga. La enfermedad no tratada a largo plazo puede conducir al desarrollo de retención crónica de presión alta (una emergencia potencialmente mortal) y cambios a largo plazo en el detrusor de la vejiga (tanto hiperactividad como contractilidad reducida) (24).

Las opciones de tratamiento para la HPB van desde la conducta expectante hasta una intervención médica y quirúrgica. Los factores de riesgo se pueden dividir en no modificables y modificables, y se ha demostrado factores como la edad, la genética, la



ubicación geográfica y la obesidad influyen en el desarrollo de la HBP. Por lo tanto, es importante poder identificar a las personas en riesgo de progresión de la enfermedad ya las que se pueden manejar de manera más conservadora para reducir la morbilidad asociada y la carga de atención médica (25).

A menudo se la confunde con la Hipertrofia Prostática Benigna, pero éste es un término arcaico para la Hiperplasia prostática benigna, la cual describe un aumento en el tamaño celular en lugar del número celular.

Etiología.

La etiología de la HBP está influenciada por una amplia variedad de factores de riesgo además de los efectos hormonales directos de la testosterona en el tejido prostático.

Aunque no causan HBP directamente, se requieren andrógenos testiculares en el desarrollo de HBP con dihidrotestosterona (DHT) interactuando directamente con el epitelio prostático y el estroma (26).

La testosterona producida en los testículos se convierte en dihidrotestosterona (DHT) mediante la 5-alfa-reductasa 2 en las células estromales de la próstata y representa el 90 % de los andrógenos prostáticos totales. La DHT tiene efectos directos sobre las células del estroma en la próstata, efectos paracrinos en las células prostáticas adyacentes y efectos endocrinos en el torrente sanguíneo, lo que influye tanto en la proliferación celular como en la apoptosis.

La HBP surge como resultado de la pérdida de homeostasis entre la proliferación celular y la muerte celular, lo que resulta en un desequilibrio que favorece la proliferación celular. Esto da como resultado un mayor número de células epiteliales y estromales en el área periuretral de la próstata y puede verse histopatológicamente.



Factores de riesgo.

Los factores de riesgo modificables y no modificables también contribuyen al desarrollo de la HPB. Se ha demostrado que estos incluyen síndrome metabólico, obesidad, hipertensión y factores genéticos.

El síndrome metabólico se refiere a condiciones que incluyen hipertensión, intolerancia a la glucosa/resistencia a la insulina y dislipidemia. El metanálisis ha demostrado que las personas con síndrome metabólico y obesidad tienen volúmenes de próstata significativamente más altos. Otros estudios que observaron a hombres con niveles elevados de hemoglobina glicosilada (HbA1c) demostraron un mayor riesgo de STUI. Las limitaciones de estos estudios mencionan que no hubo diferencias significativas posteriores en el IPSS, y se demostró que el efecto de la diabetes en los STUI es de naturaleza multifactorial. Por lo tanto, se requieren más estudios para establecer la causalidad en estos individuos (27).

Se ha demostrado que la obesidad está asociada con un mayor riesgo de HPB en estudios observacionales. La causa exacta no está clara, pero es probable que sea de naturaleza multifactorial, ya que la obesidad constituye un aspecto del síndrome metabólico. Los mecanismos propuestos incluyen mayores niveles de inflamación sistémica y mayores niveles de estrógenos (28).

La predisposición genética en la HBP es demostrada en estudios de cohortes, el antecedente de un familiar de primer grado aumenta el riesgo de padecerla 4 veces de HBP en comparación con el control. Estos hallazgos han demostrado consistencia en estudios de gemelos que analizan la gravedad de la enfermedad de la HBP, con tasas más altas de STUI observadas en gemelos monocigóticos (29).



Epidemiología.

Las diferencias en las definiciones de casos dificultan la interpretación de los estudios basados en la población con respecto a la hiperplasia benigna de próstata (HBP). Mientras que la HBP puede referirse a la histología, el agrandamiento benigno de la próstata y el diagnóstico médico de la HBP, los síntomas del tracto urinario inferior (STUI) se refieren a los síntomas urinarios compartidos por los trastornos que afectan la próstata y la vejiga.

La edad es un predictor significativo tanto del desarrollo de HBP como de los STUI subsiguientes, ya que el 50 % de los hombres mayores de 50 años muestran evidencia de HBP y la asociación con el desarrollo de STUI aumenta con la edad de forma lineal. Esto está respaldado por estudios que han demostrado aumentos en el volumen de la próstata con la edad (2% a 2,5% de aumento en el tamaño por año). En los EE UU, los estudios han demostrado que la prevalencia de la HBP es tan alta como el 70 % en las personas entre 60 y 69 años y más del 80 % en las personas mayores de 70 años. La prevalencia de STUI masculinos solo demostró un aumento significativo con la edad del 8% (30 a 39 años) al 35% (60 a 69 años) en la encuesta de salud comunitaria del área de Boston, otros estudios basados en la población de EE UU han demostrado que el 56% de los hombres entre 50 -79 años síntomas reportados (30).

A nivel de población, la prevalencia de HBP aumentó dramáticamente en los EE UU, casi duplicando el número de casos. Se sugiere que estos aumentos se pueden atribuir al envejecimiento de la población, y se prevé que los mayores de 80 años sean alrededor de 19,5 millones en 2030. A medida que la población envejece, cabe esperar que aumente el número de casos (31).



Los estudios internacionales han sugerido que las poblaciones occidentales tienen volúmenes de próstata significativamente más altos en comparación con las del sudeste asiático. Sin embargo, estudios adicionales que analizaron la correlación del volumen prostático con STUI encontraron que los volúmenes prostáticos más bajos no necesariamente se correlacionaban con los síntomas, con IPSS (puntajes internacionales de síntomas prostáticos) promedio más altos observados en una cohorte de hombres indios en comparación con las poblaciones occidentales.

Fisiopatología.

Tanto el desarrollo de síntomas del tracto urinario inferior como la obstrucción de la salida de la vejiga en hombres con HBP pueden atribuirse a componentes estáticos y dinámicos. La obstrucción estática es una consecuencia directa del agrandamiento de la próstata que produce compresión periuretral y obstrucción de la salida de la vejiga. Aquí, la compresión periuretral requiere presiones de vaciado crecientes para vencer la resistencia al flujo; además, el agrandamiento de la próstata distorsiona la salida de la vejiga y obstruye el flujo (32).

Los componentes dinámicos incluyen la tensión del músculo liso de la próstata (de ahí el uso de inhibidores de la 5-alfa reductasa para reducir el volumen de la próstata y bloqueadores alfa para relajar el músculo liso). Esto se explica por la disminución de la elasticidad y el colágeno en la uretra prostática en hombres con HBP, lo que puede exacerbar aún más la obstrucción de la salida de la vejiga debido a la pérdida de distensibilidad y al aumento de la resistencia al flujo y puede explicar por qué el tamaño de la próstata por sí solo no siempre es un factor predictivo de enfermedad (33).



Cuadro clínico. (34)

En el entorno electivo, una historia clínica enfocada debe incluir todos los aspectos de la sintomatología, y esto incluye factores de inicio, momento, exacerbación y alivio.

Los síntomas del tracto urinario inferior se pueden dividir en síntomas de almacenamiento (polaquiuria, nicturia, urgencia) y síntomas de vaciado (chorro, esfuerzo, vacilación, micción prolongada) y pueden ayudar a establecer otras causas de los síntomas urinarios, como infecciones del tracto urinario/vejiga hiperactiva, además determinando el sitio afectado (vejiga vs próstata). Es probable que los hombres con HBP informen síntomas predominantes de nicturia, chorro deficiente, vacilación o micción prolongada.

Las señales de alerta ayudan a señalar causas más siniestras de síntomas urinarios como el cáncer de vejiga/próstata, neurología como cauda equina o retención crónica de presión alta (que puede conducir a una insuficiencia renal silenciosa). La presencia de estos puede establecerse preguntando por hematuria visible/dolor óseo/pérdida de peso, neurología y enuresis nocturna/incontinencia, respectivamente.

Se debe realizar un historial completo de medicamentos, incluidos los medicamentos que haya probado y el uso de anticoagulantes o antiplaquetarios, que pueden aumentar el riesgo de sangrado intraoperatorio o deben detenerse antes de la cirugía.

También se debe establecer el estado físico general del paciente para determinar la idoneidad para cualquier intervención futura (aptitud para la anestesia, independencia, tolerancia al ejercicio, capacidad para completar las actividades de la vida diaria), y también se debe establecer la carga de síntomas en la calidad de vida.



Examen físico.

En el entorno electivo, el examen debe incluir un examen abdominal (en busca de un dolor palpable en la vejiga o el lomo) y un examen de los genitales externos (estenosis del meato o fimosis). Luego, el examen debe concluir con un examen rectal digital tomando nota en particular del tamaño, la forma (cuántos lóbulos) y la consistencia (lisa/dura/nodular) de la próstata (la HPB se caracteriza por una próstata agrandada y lisa).

Tanto el índice de síntomas de la American Urological Association como el IPSS pueden utilizarse para evaluar el impacto de los STUI en la calidad de vida. Son útiles para cuantificar la carga de la enfermedad en el paciente y se pueden utilizar para estratificar a los pacientes en categorías de enfermedades para el tratamiento. El IPSS estratifica a los pacientes en tres grupos sobre la base de los síntomas. Son leves (0-7), moderados (8-19) y severos (20-35). Aquellos con síntomas más severos tienen menos probabilidades de beneficiarse de medidas conservadoras o médicas (35).

Evaluación.

La investigación estándar de la HBP puede incluir estudios de orina con tira reactiva, residuos posmiccionales, IPSS y flujo de orina para establecer si hay evidencia de micción obstructiva. Es posible que se indiquen más pruebas según el paciente/antecedentes.

Análisis de sangre.

Los análisis de sangre, incluidas las pruebas de función renal, son útiles para establecer la función renal de referencia y pueden ayudar a respaldar el diagnóstico de insuficiencia renal/lesión renal aguda en pacientes con retención crónica de presión alta o retención aguda.



Análisis de orina.

Las pruebas de muestras de orina pueden ayudar a detectar infecciones, hematuria no visible o trastornos metabólicos (glucosuria). Los leucocitos y los nitritos son hallazgos comunes en la infección; la presencia de proteinuria puede apuntar a condiciones nefrológicas. La asociación estadounidense de urología recomienda el análisis de orina con una prueba de tira reactiva; es posible que se soliciten más pruebas en función de los resultados anormales de la tira reactiva (cultivo, etc.).

Antígeno prostático específico (PSA).

Se ha demostrado que las pruebas de antígeno prostático específico predicen el volumen de la próstata. Sin embargo, la prueba del antígeno prostático específico (PSA, por sus siglas en inglés) debe usarse con precaución y no debe realizarse de forma rutinaria en la investigación de la HBP. Los niveles pueden elevarse en una amplia gama de condiciones (próstata grande, infección, cateterismo, cáncer de próstata) y pueden causar ansiedad indebida o investigaciones adicionales innecesarias para el paciente. Es la preferencia del autor realizar la prueba de PSA en circunstancias específicas, es decir, cuando se sospecha cáncer (sensación maligna de próstata, sospecha de enfermedad metastásica) o una línea de base previa establecida (36).

Ecografía.

En un varón normal, el cuello de la vejiga está invertido con la próstata a menos de 20 g. y una tasa de flujo máximo superior a 20 ml/s; pero en un paciente con HBP clínica, el cuello de la vejiga está distorsionado por la PA, y el lugar donde se ubica la PA da lugar a su forma. Esto se puede detectar midiendo la protrusión prostática intravesical (IPP) en una ecografía transabdominal (TAUS). La IPP se puede medir desde la punta de la próstata que sobresale hasta la base de la glándula en la



circunferencia de la vejiga, vista en el plano sagital de la TAUS. Se puede considerar como una medida simple de la forma de la próstata y se puede graduar en consecuencia: grado 1, ≤ 5 mm; grado 2, $>5-10$ mm; y grado 3, >10 mm. La IPP tiene una especificidad del 100 % y un valor predictivo positivo del 100 % en el diagnóstico de la HBP clínica. Por lo tanto, la hiperplasia benigna de próstata clínica se puede diagnosticar con confianza midiendo la IPP con TAUS y uroflujometría (37).

Clasificación

El adenoma de próstata se puede clasificar según la IPP y el volumen prostático (PV).

Se ha demostrado y validado que cuanto mayor es la IPP, mayor es la obstrucción y, por lo tanto, mayor la probabilidad de que la enfermedad progrese. También se ha demostrado que la IPP predice el fracaso en la prueba sin catéter en pacientes con retención aguda de orina, con un 36 % de grado 1 y un 67 % de pacientes con IPP de grado 3 que fracasan en la prueba sin catéter. Esto fue validado en otro estudio en pacientes con retención urinaria aguda tratados con Alfuzosin. En otro estudio realizado en Edimburgo, Reino Unido, también se descubrió que la IPP es un mejor predictor de fracaso en la prueba sin catéter que el volumen prostático en pacientes con retención aguda de orina (38).

El volumen prostático medido en TAUS se puede clasificar de la siguiente manera: a, ≤ 20 g; b, >20 a 40 g; y c, >40 g. Por lo tanto, la AP se puede clasificar según la forma de la próstata (IPP) y la PV en nueve categorías, a saber, 1a, 1b, 1c; 2a, 2b, 2c; 3a, 3b y 3c. La PPI puede deberse a PA en la zona periuretral que forma el lóbulo medio y/o PA en la zona de transición que forma los lóbulos laterales. En general, la IPP aumenta con la PV, pero puede haber excepciones importantes, a saber, las próstatas



pequeñas que surgen solo de la zona periuretral. Nuestro estudio mostró que los pacientes con próstata de grado 3a (IPP alta, pero VP pequeña) tenían más probabilidades de estar obstruidos (en un 82 %), y la obstrucción se definió como una tasa de flujo máximo de menos de 10 ml/s. Estos son pacientes con un lóbulo mediano clásico que causa obstrucción de la válvula de bola. Los pacientes con próstata de grado 1a tenían menos probabilidades de estar obstruidos con un 21 %, mientras que el 64 % de los pacientes con próstata de grado 3c tenían obstrucción. Esto sugiere que la forma de la próstata (IPP) es más importante que la PV, ya que la distorsión por la IPP causa más obstrucción que compresión por los grandes lóbulos laterales de la próstata (39).

Clasificación de la gravedad

Para un tratamiento rentable, el principio básico es tratar a los pacientes de acuerdo con la gravedad de la enfermedad. La PA causa un grado variable de obstrucción con o sin síntomas. La gravedad de la HBP clínica se puede clasificar según la obstrucción y los síntomas, siendo la obstrucción más importante que los síntomas, ya que una obstrucción significativa conduciría a disfunciones de órganos, primero la vejiga y luego los riñones. Las dos funciones principales de la vejiga son la de vaciado y almacenamiento. La función de vaciado deteriorada conduce a orina residual posmiccional persistente (PVRU), mientras que se observa un pequeño volumen máximo evacuado (MVV) cuando se ve afectada la función de almacenamiento.

Se ha demostrado que una PVRU de más de 100 ml predice la retención urinaria aguda posterior. En un análisis combinado de 11 estudios controlados con alfuzosina (n = 953), 6 de 7 pacientes que posteriormente desarrollaron retención urinaria aguda (AUR) tenían una PVRU de más de 100 ml en la evaluación inicial (40).



Por lo tanto, los pacientes con una PVRU persistente de más de 100 ml pueden clasificarse como significativamente obstruidos. Además, los pacientes con síntomas de polaquiuria y urgencia con una MVV de menos de 100 ml pueden tener una obstrucción significativa.

La puntuación internacional de síntomas prostáticos tiene una mala correlación con la obstrucción y, por lo tanto, no debe usarse sola para el tratamiento posterior de los síntomas masculinos del tracto urinario inferior (STUI). En un estudio de 717 pacientes, encontraron que entre los pacientes con un IPSS de 0 a 7 (síntomas leves), el 49 % no presentaba obstrucción y el 51 % presentaba obstrucción. De aquellos con un IPSS de 20 a 35 (síntomas graves), el 63% estaban obstruidos pero el 37% no estaban obstruidos. Varios otros estudios han demostrado que la gravedad de los síntomas a menudo no se correlaciona bien con la presencia de obstrucción. Usar solo IPSS/QoL para guiar el tratamiento podría resultar en un tratamiento excesivo o insuficiente. La calidad de vida también es más importante que el IPSS. En comparación con un jubilado que se despierta 4 veces por la noche debido a la nicturia, un joven ejecutivo que tiene nicturia dos veces por la noche podría sentir que sus síntomas son más molestos y necesitar tratamiento (41).

Por lo tanto, la gravedad de la HBP clínica puede clasificarse según el volumen prostático, de la siguiente manera: (42)

- Grado I: 21-30 cc.
- Grado II: 31 - 50 cc.
- Grado III: 51 - 80 cc.
- Grado IV: > 80 cc.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de estudio:

El estudio fue de tipo observacional, retrospectivo y correlacional.

Es Retrospectivo, porque se recogieron datos que ya estuvieron establecidos en las historias clínicas de las pacientes atendidas en el hospital. Es observacional, porque no existe intervención del investigador, es decir, no se manipularon las variables, sólo se las observó. Correlacional porque se pretende analizar la relación entre las variables utilizadas en el estudio.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño fue no experimental.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

La población estuvo constituida por todos los pacientes hospitalizados con el diagnóstico de hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022.

3.3.2. Tamaño de muestra

No se calculó tamaño de muestra, ingresaron al estudio todos los pacientes con el diagnóstico de hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca enero 2021 a julio 2022, que fueron un total de 102 pacientes.



3.3.3. Selección de la muestra

La selección de la muestra fue no probabilística, por conveniencia al investigador.

3.3.4. Criterios de inclusión

- Pacientes con el diagnóstico de hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca enero 2021 a julio 2022.
- Pacientes con resultados de laboratorio en historia clínica
- Pacientes con informe ecográfico de próstata.

3.3.5. Criterios de exclusión

- Pacientes con antecedente de intervención quirúrgica por HBP
- Pacientes con cáncer de próstata
- Pacientes con tratamiento médico para HBP.

3.3.6. Ubicación y descripción de la población

El estudio se realizó en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca, el cual se encuentra situado en el Departamento de Puno, correspondiente a la REDESS San Román, nivel II-2 (MINSAs). Es el Hospital referente, de mayor complejidad de la zona Norte del Departamento y de carácter docente, cuenta con los servicios de medicina, cirugía, pediatría, ginecología, y otras sub especialidades.



3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

3.4.1. Técnica de recolección de datos

Los datos se recolectaron mediante la técnica de revisión de historias clínicas de los pacientes. Se utilizó una ficha de recolección de datos estructurada con los datos de las variables de estudio, la cual fue elaborada teniendo como base fichas de otros estudios nacionales e internacionales, que ya fueron validadas.

3.4.2. Procedimiento de recolección de datos:

Para la recolección de datos se solicitó la autorización de la Dirección del Hospital, luego se revisó la base de datos de hospitalización del Hospital de los años 2021 y 2022; seguidamente se identificó las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de hipertrofia benigna de próstata; posteriormente se revisaron dichas historias clínicas y se procedió al llenado de la ficha de recolección de datos.

3.4.3. Procesamiento y análisis de datos:

Se describió las variables en forma general calculando porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión. Para el análisis estadístico se tuvo en consideración que el volumen prostático es una variable de escala ordinal, por lo tanto, para evaluar la relación de las variables nominales con el volumen prostático se calculó la T de Kendall. Para evaluar la relación de las variables cuantitativas con el volumen prostático se utilizó el test de ANOVA que compara las medias de cada variable en cada uno de los grados del volumen protático; y el test de Tukey que compara la media de cada grupo con la media de todos los demás grupos utilizando la diferencia significativamente honesta.



Para el análisis se consideró un nivel de significancia estadística del 5%. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 21.

Las variables analizadas fueron:

Variable dependiente:

- Volumen prostático: Grados I, II, III y IV.

Variables independientes:

- Factores demográficos: Edad y procedencia.
- Factores clínicos: IMC, PAS, PAD, signos y síntomas, residuo post miccional.
- Factores laboratoriales: Glicemia, urea, creatinina, PSA, leucocituria.



Operacionalización de variables:

Variable dependiente:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Volumen prostático	Grado según ecografía	I (20 a 30 cc) II (31 -50 cc) III (51 -79 cc) IV (\geq 80 cc)	Ordinal	Cualitativa

Variables independientes:

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
FACTORES DEMOGRÁFICOS				
Edad del paciente	Años	Número	Intervalo	Cuantitativa
Procedencia	Lugar de residencia	Rural Urbana	Nominal	Cualitativa
FACTORES CLÍNICOS				
Índice de masa corporal	Peso/talla (Kg/m ²)	Número	Intervalo	Cuantitativa
Presión arterial sistólica	mm de Hg	Número	Intervalo	Cuantitativa
Presión arterial diastólica	mm de Hg	Número	Intervalo	Cuantitativa
Síntomas	IPSS	Leve: 0-7 puntos. Moderado: 8-19 puntos. Severo: 20-35 puntos.	Ordinal	Cualitativa
Residuo post miccional	Informe ecográfico	Número	Intervalo	Cuantitativa
FACTORES LABORATORIALES				
Glicemia	mg/dl	Número	Intervalo	Cuantitativa
Urea	mg/dl	Número	Intervalo	Cuantitativa
Creatinina	mg/dl	Número	Intervalo	Cuantitativa
PSA	ng/ml	Número	Intervalo	Cuantitativa
Leucocituria	Células/campo	Número	Intervalo	Cuantitativa



3.5. ASPECTOS ÉTICOS.

Por ser un estudio observacional, retrospectivo no se tuvo ningún contacto con el paciente no se aplicó consentimiento informado.

Se tuvo en consideración los principios de Helsinki y el código de ética del CMP, para cumplir con el principio de no maleficencia, ya que no se instauró ningún tratamiento al paciente, solo se revisó lo ya establecido en la historia clínica. Así mismo, se cumplió con el principio de confidencialidad de la información.

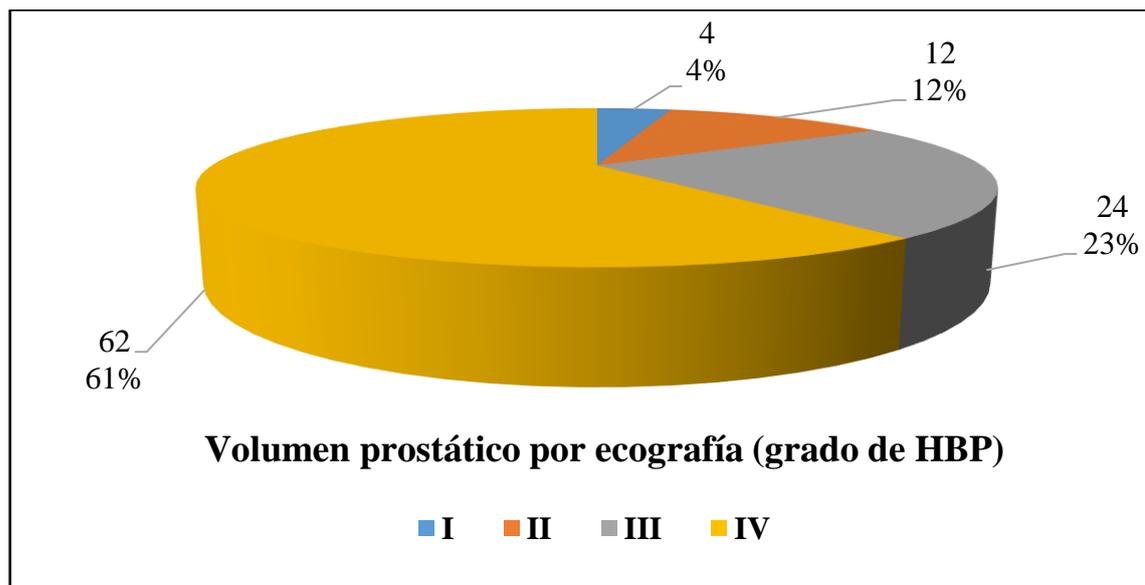
CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.

De acuerdo a la ecografía, el volumen prostático se clasificó en cuatro grupos, grado I (20 a 30 cc), grado II (31 a 50 cc), grado III (51 a 79 cc) y grado IV (≥ 80 cc).

En la figura 1 se observa que ingresaron al estudio 102 pacientes con HBP, de los cuales 4 (4%) fueron de grado I, 12 (12%) fueron de grado II, 24 (23%) fueron de grado III y 62 (61%) fueron de grado IV.



Fuente: Historias clínicas.

Figura 1. Volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

El primer objetivo específico planteado fue determinar los factores relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el periodo de enero 2021 a

julio 2022; para el logro de este objetivo se presentan los resultados en las tablas 1 y 2 para las variables cuantitativas con la diferencia de medias y sus respectivos test estadísticos (ANOVA y Tukey) y en la tabla 3 se presenta las variables cualitativas con el test T de Kendall.

Tabla 1. Edad relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	50.3	6.2	40.4	60.1	42	55
II	12	67.0	9.1	61.2	72.8	49	76
III	24	69.5	12.6	64.2	74.8	42	86
IV	62	73.4	8.3	71.3	75.5	54	87
Total	102	70.8	10.5	68.7	72.9	42	87

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 1 se presenta la edad del paciente relacionado al volumen prostático y se observa que la media de la edad es mayor en pacientes con volumen prostático grado IV y el volumen va disminuyendo conforme disminuye el grado del volumen prostático. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

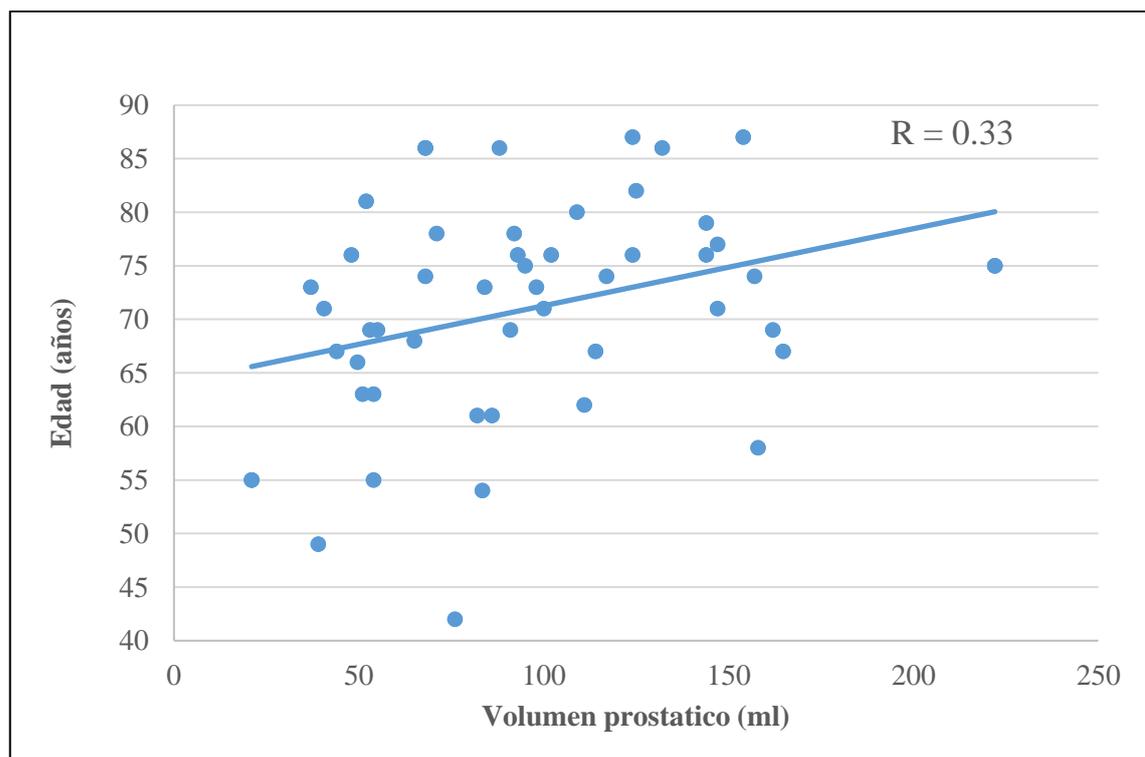
En pacientes con volumen prostático grado I, la media de la edad fue 50.3 años (IC95%: 40.4-60.1), con una desviación estándar de 6.2, con un valor mínimo de 42 años y un valor máximo de 55 años.

En pacientes con volumen prostático grado II, la media de la edad fue 67 años (IC95%: 61.2-72.8), con una desviación estándar de 9.1, con un valor mínimo de 49 años y un valor máximo de 76 años.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media de la edad fue 69.5 años (IC95%: 64.2-74.8), con una desviación estándar de 12.6, con un valor mínimo de 42 años y un valor máximo de 86 años.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media de la edad fue 73.39 años (IC95%: 71.3-75.5), con una desviación estándar de 8.3, con un valor mínimo de 54 años y un valor máximo de 87 años.

Figura 2. Correlación de la edad con el volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.



Fuente: Historia clínica

Figura 2. Correlación de la edad con el volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

En la figura 2 se observa que existe correlación entre la edad y el volumen prostático (r: 0.33; p: 0.0006)

Tabla 2. Test ANOVA y Tukey en edad relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	2318.0	3.0	772.7	8.6	0.000	
Dentro de grupos	8855.5	98.0	90.4			
Total	11173.5	101.0				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	-16.8*	5.5	0.02	-31.1	-2.4
	III	-19.3*	5.1	0.00	-32.7	-5.8
	IV	-23.1*	4.9	0.00	-36.0	-10.3
II	I	16.8*	5.5	0.02	2.4	31.1
	III	-2.5	3.4	0.88	-11.3	6.3
	IV	-6.4	3.0	0.15	-14.2	1.4
III	I	19.3*	5.1	0.00	5.8	32.7
	II	2.5	3.4	0.88	-6.3	11.3
	IV	-3.9	2.3	0.33	-9.9	2.1
IV	I	23.1*	4.9	0.00	10.3	36.0
	II	6.4	3.0	0.15	-1.4	14.2
	III	3.9	2.3	0.33	-2.1	9.9

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

En la tabla 2 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar las edades de los pacientes según el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que existe relación entre las medias de la edad de los pacientes con el grado de volumen prostático (F: 8,6; p: 0.000).

El test de Tukey nos indica que la media de edad de pacientes con volumen prostático grado I es menor que la media de la edad en los otros grados, así tenemos que es menor que en comparación al grado II con una DM de 16.8 años ($p: 0.02$), es menor en comparación al grado III con una DM de 19.3 años ($p:0.00$) y es menor en comparación al grado IV con una DM de 23.1 años ($p: 0.00$).

Tabla 3. Procedencia relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

		PROCEDENCIA			Tau C de Kendall		
		Rural	Urbana	Total	Error estándar	Valor de T de Kendall	Significancia (p)
GRADO I	Recuento	4	0	4	0.1	0.1	0.13
	% del total	3.9%	0.0%	3.9%			
II	Recuento	8	4	12			
	% del total	7.8%	3.9%	11.8%			
III	Recuento	18	6	24			
	% del total	17.6%	5.9%	23.5%			
IV	Recuento	38	24	62			
	% del total	37.3%	23.5%	60.8%			
Total	Recuento	68	34	102			
	% del total	66.7%	33.3%	100%			

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 3 se presenta la procedencia del paciente en relación al grado de volumen prostático y se observa que la procedencia no está relacionada al grado de volumen prostático (T de Kendall: 0.1; $p: 0.13$).

Así mismo se observa que la mayor proporción de pacientes con HBP fueron de procedencia rural (68 pacientes, 66.7%) y la menor proporción de procedencia de zona urbana (34 pacientes, 33.3%).

El segundo objetivo específico fue identificar los factores clínicos relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el periodo de enero 2021 a julio 2022. Para el logro de este objetivo los resultados se presentan en las tablas 4 a la 11 con variables cuantitativas evaluando los resultados con el test de ANOVA y test de Tukey, y en la tabla 12 con variables cualitativas evaluando los resultados con el test T de Kendall.

Tabla 4. IMC relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	28.0	9.2	13.4	42.7	21.3	40.8
II	12	27.0	3.9	24.5	29.4	22.8	31.6
III	24	24.7	5.8	22.3	27.2	18.0	40.8
IV	62	25.1	2.6	24.4	25.8	20.4	29.4
Total	102	25.3	4.1	24.5	26.1	18.0	40.8

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 4 se presenta el IMC del paciente, relacionado al volumen prostático y se observa que la media del IMC es mayor en pacientes con volumen prostático grado I, seguido del grado II, luego el grado IV y la menor media se observa en el grado. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media del IMC fue 28.0 Kg/m² (IC95%: 13.4-42.7), con una desviación estándar de 9.2 Kg/m², con un valor mínimo de 21.3 Kg/m² y un valor máximo de 40.8 Kg/m².



En pacientes con volumen prostático grado II, la media del IMC fue 27.0 Kg/m^2 (IC95%: 24.5-29.4), con una desviación estándar de 3.9 Kg/m^2 , con un valor mínimo de 22.8 Kg/m^2 y un valor máximo de 31.6 Kg/m^2 .

En pacientes con volumen prostático grado III, la media del IMC fue 24.7 Kg/m^2 (IC95%: 22.3-27.2), con una desviación estándar de 5.8 Kg/m^2 , con un valor mínimo de 18.0 Kg/m^2 y un valor máximo de 40.8 Kg/m^2 .

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media del IMC fue 25.1 Kg/m^2 (IC95%: 24.4-25.8), con una desviación estándar de 2.6 Kg/m^2 , con un valor mínimo de 20.4 Kg/m^2 y un valor máximo de 29.4 Kg/m^2 .

Tabla 5. Test ANOVA y Tukey en IMC relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)
Entre grupos	73.1	3.0	24.4	1.5	0.23
Dentro de grupos	1616.4	98.0	16.5		
Total	1689.5	101.0			

Tukey						
Grado		Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
I	II	1.08	2.3	0.97	-5.0	7.2
	III	3.30	2.2	0.44	-2.4	9.0
	IV	2.95	2.1	0.50	-2.5	8.4
II	I	-1.08	2.3	0.97	-7.2	5.0
	III	2.22	1.4	0.42	-1.5	6.0
	IV	1.87	1.3	0.47	-1.5	5.2
III	I	-3.30	2.2	0.44	-9.0	2.4
	II	-2.22	1.4	0.42	-6.0	1.5
	IV	-0.35	1.0	0.98	-2.9	2.2
IV	I	-2.95	2.1	0.50	-8.4	2.5
	II	-1.87	1.3	0.47	-5.2	1.5
	III	0.35	1.0	0.98	-2.2	2.9

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 5 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar el índice de masa corporal de los pacientes según el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que no existe relación entre las medias del IMC de los pacientes con el grado de volumen prostático (F: 1.25; p: 0.23).

El test de Tukey nos indica que la media del índice de masa corporal del grado I es mayor que la media de los grados II, III y IV, pero esta diferencia no fue significativa, así tenemos que la media del grado I, es mayor que la media del grado II (DM: 1.08 Kg/m²; p: 0.97), es mayor que la media del grado III (DM: 3.30 Kg/m²; p:0.44) y es mayor que la media del grado IV (DM: 2.95 Kg/m²; p: 0.50).

Tabla 6. PAS relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	131.5	30.6	82.7	180.3	110	175
II	12	124.3	27.9	106.6	142.0	90	175
III	24	117.4	13.9	111.6	123.3	90	140
IV	62	120.5	20.3	115.3	125.7	90	171
Total	102	120.7	20.4	116.7	124.7	90	175

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 6 se presenta la presión arterial sistólica del paciente, relacionado al volumen prostático y se observa que la media de PAS no tiene una relación directa de aumento o disminución con el grado del volumen prostático. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media de PAS fue 131.5 mm de Hg (IC95%: 82.7-180.3), con una desviación estándar de 30.6 mm de Hg, con un valor mínimo de 110 mm de Hg y un valor máximo de 175 mm de Hg.



En pacientes con volumen prostático grado II, la media de PAS fue 124.3 mm de Hg (IC95%: 106.6-142.0), con una desviación estándar de 27.9 mm de Hg, con un valor mínimo de 90 mm de Hg y un valor máximo de 175 mm de Hg.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media de PAS fue 117.4 mm de Hg (IC95%: 111.6-123.3), con una desviación estándar de 13.9 mm de Hg, con un valor mínimo de 90 mm de Hg y un valor máximo de 140 mm de Hg.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media de PAS fue 120.5 mm de Hg (IC95%: 115.3-125.7), con una desviación estándar de 20.3 mm de Hg, con un valor mínimo de 90 mm de Hg y un valor máximo de 171 mm de Hg.

Tabla 7. Test ANOVA y Tukey en PAS relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	885.7	3	295.2	0.7	0.55	
Dentro de grupos	41053.0	98	418.9			
Total	41938.7	101				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	7.2	11.8	0.93	-23.7	38.1
	III	14.1	11.1	0.58	-14.8	43.0
	IV	11.0	10.6	0.73	-16.6	38.6
II	I	-7.2	11.8	0.93	-38.1	23.7
	III	6.9	7.2	0.77	-12.0	25.8
	IV	3.8	6.5	0.93	-13.1	20.7
III	I	-14.1	11.1	0.58	-43.0	14.8
	II	-6.9	7.2	0.77	-25.8	12.0
	IV	-3.1	4.9	0.92	-16.0	9.8
IV	I	-11.0	10.6	0.73	-38.6	16.6
	II	-3.8	6.5	0.93	-20.7	13.1
	III	3.1	4.9	0.92	-9.8	16.0

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 7 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar la PAS de los pacientes con el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que no existe relación entre la PAS de los pacientes con el grado de volumen prostático (F: 0.7; p: 0.55).

El test de Tukey nos indica que la media de PAS del grado I es mayor que la media de los grados II, III y IV, pero esta diferencia no fue significativa, así tenemos que la media del grado I, es mayor que la media del grado II (DM: 7.2 mm de Hg; p: 0.93), es mayor que la media del grado III (DM: 14.1 mm de Hg; p: 0.58) y es mayor que la media del grado IV (DM: 11.0 mm de Hg; p: 0.93).

Tabla 8. PAD relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	90.3	19.8	58.7	121.8	80	120
II	12	81.2	20.5	68.2	94.2	60	120
III	24	71.2	10.8	66.6	75.7	54	90
IV	62	73.5	11.5	70.6	76.5	56	105
Total	102	74.5	13.5	71.9	77.2	54	120

Fuente: Historia clínica.

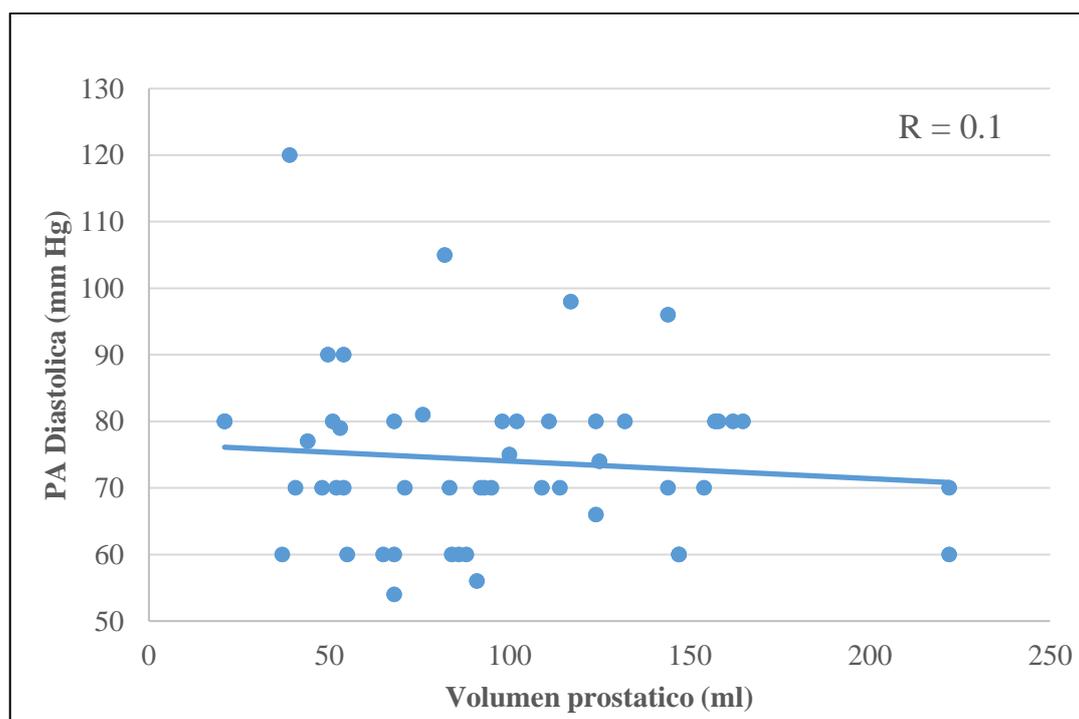
En la tabla 8 se presenta la presión arterial diastólica del paciente, relacionado al volumen prostático y se observa que la media de PAD no tiene una relación directa de aumento o disminución con el grado del volumen prostático. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media de PAD fue 90.3 mm de Hg (IC95%: 58.7-121.8), con una desviación estándar de 19.8 mm de Hg, con un valor mínimo de 80 mm de Hg y un valor máximo de 120 mm de Hg.

En pacientes con volumen prostático grado II, la media de PAD fue 81.2 mm de Hg (IC95%: 68.2-94.2), con una desviación estándar de 20.5 mm de Hg, con un valor mínimo de 60 mm de Hg y un valor máximo de 120 mm de Hg.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media de PAD fue 71.2 mm de Hg (IC95%: 66.6-75.7), con una desviación estándar de 10.8 mm de Hg, con un valor mínimo de 54 mm de Hg y un valor máximo de 90 mm de Hg.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media de PAD fue 73.5 mm de Hg (IC95%: 70.6-76.5), con una desviación estándar de 11.5 mm de Hg, con un valor mínimo de 56 mm de Hg y un valor máximo de 105 mm de Hg.



Fuente: Historia clínica

Figura 3. Correlación de la PAD con el volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

En la figura 3 se observa que la presión arterial diastólica tiene correlación con el volumen prostático ($r: 0.1$; $p: 0.03$).

Tabla 9. Test ANOVA y Tukey en PAD relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	1848.2	3	616.1	3.6	0.02	
Dentro de grupos	16561.1	98	169.0			
Total	18409.3	101				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	9.1	7.5	0.62	-10.5	28.7
	III	19.1*	7.0	0.04	0.7	37.4
	IV	16.7	6.7	0.07	-0.8	34.2
II	I	-9.1	7.5	0.62	-28.7	10.5
	III	10.0	4.6	0.14	-2.0	22.0
	IV	7.6	4.1	0.25	-3.1	18.3
III	I	-19.1*	7.0	0.04	-37.4	-0.7
	II	-10.0	4.6	0.14	-22.0	2.0
	IV	-2.4	3.1	0.87	-10.5	5.8
IV	I	-16.7	6.7	0.07	-34.2	0.8
	II	-7.6	4.1	0.25	-18.3	3.1
	III	2.4	3.1	0.87	-5.8	10.5

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 9 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar la PAD de los pacientes según el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que existe relación entre la PAD de los pacientes con el grado de volumen prostático (F: 3.6; p: 0.02).

El test de Tukey nos indica que la media de PAD del grado I es mayor que la media del grado III, siendo esta diferencia significativa (DM: 19.1 mm de Hg, p: 0.04), también es mayor que el grado II y el grado IV, siendo esta diferencia no significativa (DM: 9.1 mm de Hg, p: 0.62 y DM: 16.7 mm de Hg, p: 0.07; respectivamente).

Tabla 10. Residuo posmiccional relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	65.3	11.1	47.7	82.8	51	74
II	12	38.8	19.9	26.2	51.5	20	66
III	24	66.7	12.8	61.3	72.1	48	92
IV	62	59.3	16.3	55.2	63.4	22	98.8
Total	102	58.8	17.6	55.4	62.3	20	98.8

Fuente: Historia clínica.

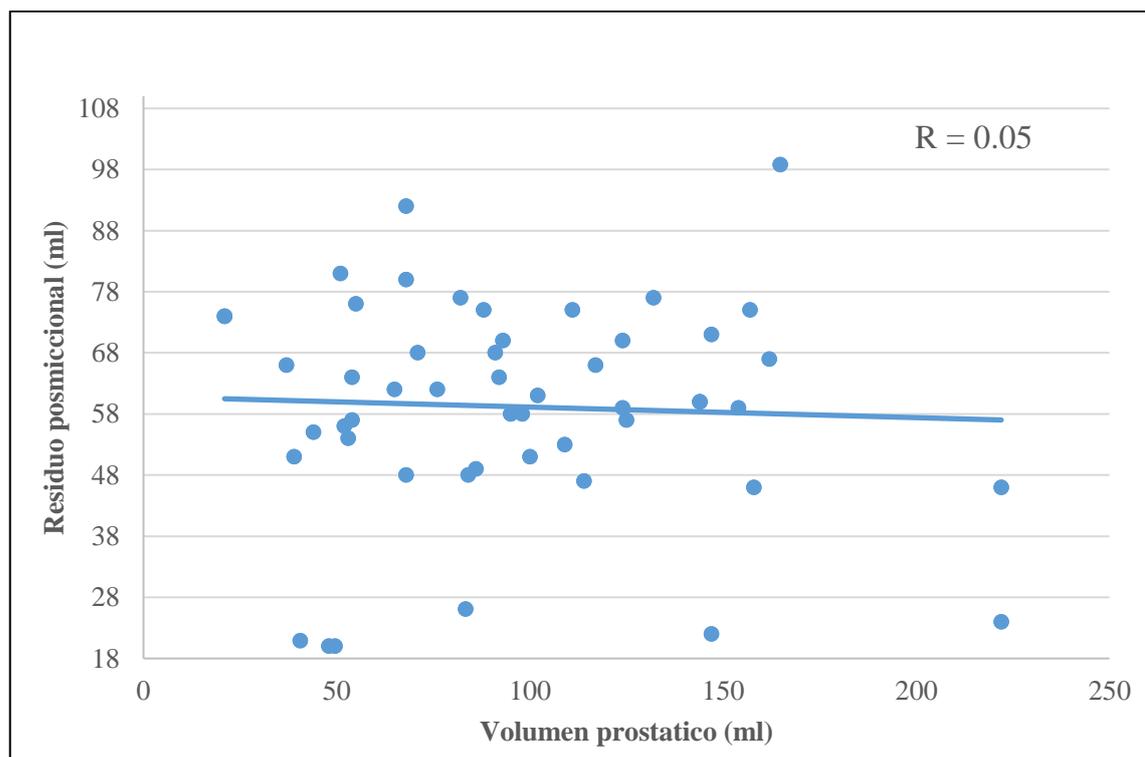
En la tabla 10 se presenta el residuo posmiccional relacionado al volumen prostático y se observa que la media del residuo posmiccional no tiene una relación directa de aumento o disminución con el grado del volumen prostático. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media de volumen posmiccional fue 65.3% (IC95%: 47.7-82.8), con una desviación estándar de 11.1%, con un valor mínimo de 51% y un valor máximo de 74%.

En pacientes con volumen prostático grado II, la media de volumen posmiccional fue 81.2% (IC95%: 68.2-94.2), con una desviación estándar de 19.9%, con un valor mínimo de 20% y un valor máximo de 66%.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media de volumen posmiccional fue 66.7% (IC95%: 61.3-72.1), con una desviación estándar de 12.8%, con un valor mínimo de 48% y un valor máximo de 92 mm de Hg.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media de volumen posmiccional fue 59.3% (IC95%: 55.2-63.4), con una desviación estándar de 16.3%, con un valor mínimo de 22% y un valor máximo de 98.8%.



Fuente: Historia clínica

Figura 4. Correlación del residuo posmiccional con el volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

En la figura 4 se observa que existe correlación entre residuo posmiccional con volumen prostático (r: 0.05; p: 0.001).

Tabla 11. Test ANOVA y Tukey en Residuo posmiccional relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	6458.1	3	2152.7	8.6	0.00	
Dentro de grupos	24672.7	98	251.8			
Total	31130.8	101				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	26.4*	9.2	0.02	2.5	50.4
	III	-1.4	8.6	1.00	-23.8	21.0
	IV	6.0	8.2	0.89	-15.4	27.4
II	I	-26.4*	9.2	0.02	-50.4	-2.5
	III	-27.9*	5.6	0.00	-42.5	-13.2
	IV	-20.5*	5.0	0.00	-33.5	-7.4
III	I	1.4	8.6	1.00	-21.0	23.8
	II	27.9*	5.6	0.00	13.2	42.5
	IV	7.4	3.8	0.22	-2.6	17.3
IV	I	-6.0	8.2	0.89	-27.4	15.4
	II	20.5*	5.0	0.00	7.4	33.5
	III	-7.4	3.8	0.22	-17.3	2.6

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 11 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar el residuo posmiccional de los pacientes con el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que existe relación entre el residuo posmiccional con el grado de volumen prostático (F: 8.6; p: 0.00).

El test de Tukey, considerando las diferencias de medias que fueron significativas, se observa que la media del residuo posmiccional en pacientes del grado I es mayor que la media del grado II (DM: 26.4%, p: 0.02), la media del grado III es mayor que la media del grado II (DM: 27.9%, p: 0.00) y la media del grado IV es mayor que la media del grado II (DM: 20.5%, p: 0.00).

Tabla 12. IPSS relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

		PUNTAJE IPSS			Tau C de Kendall		
		Moderado	Severo	Total	Error estándar	Valor de T de Kendall	Significancia (p)
GRADO I	Recuento	4	0	4	0.1	0.4	0.000
	% del total	3.9%	0.0%	3.9%			
II	Recuento	8	4	12			
	% del total	7.8%	3.9%	11.8%			
III	Recuento	14	10	24			
	% del total	13.7%	9.8%	23.5%			
IV	Recuento	14	48	62			
	% del total	13.7%	47.1%	60.8%			
Total	Recuento	40	62	102			
	% del total	39.2%	60.8%	100.0			

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 12 se presenta el IPSS en relación al grado de volumen prostático y se observa que el IPSS está relacionado al grado de volumen prostático (T de Kendall: 0.4; p: 0.000).

Así mismo se observa que la mayor proporción de pacientes con IPSS severo tenían grado IV (60.8%) y con IPSS moderado también tenían grado IV (13.7%).

El tercer objetivo específico fue precisar los factores laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el periodo de enero 2021 a julio 2022. Para el logro de este objetivo los resultados se presentan en las tablas 13 a la 22 con variables cuantitativas evaluando los resultados con el test de ANOVA y test de Tukey.

Tabla 13. Glicemia relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	86.9	5.6	77.9	95.9	82.5	95.2
II	12	92.0	15.2	83.2	102.6	70	111
III	24	92.9	19.0	84.0	100.1	61	131
IV	62	97.5	29.4	90.1	105.0	66.4	236.4
Total	102	95.3	25.3	90.3	100.2	61	236.4

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 13 se presenta el nivel de glicemia relacionado al volumen prostático y se observa que la media del nivel de glicemia tiene una relación directa con el grado del volumen prostático, teniendo que a medida que aumenta el grado aumenta también el grado. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media de la glicemia fue 86.9 mg/dl (IC95%: 77.9-95.9), con una desviación estándar de 5.6 mg/dl, con un valor mínimo de 82.5 mg/dl y un valor máximo de 95.2 mg/dl.



En pacientes con volumen prostático grado II, la media de la glicemia fue 92.0 mg/dl (IC95%: 83.2-102.6), con una desviación estándar de 15.2 mg/dl, con un valor mínimo de 70 mg/dl y un valor máximo de 111 mg/dl.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media de la glicemia fue 92.9 mg/dl (IC95%: 84.0-100.1), con una desviación estándar de 19.0 mg/dl, con un valor mínimo de 61 mg/dl y un valor máximo de 131 mg/dl.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media de la glicemia fue 97.5 mg/dl (IC95%: 90.1-105.0), con una desviación estándar de 29.4 mg/dl, con un valor mínimo de 66.4 mg/dl y un valor máximo de 236.4 mg/dl.

Tabla 14. Test ANOVA y Tukey en glicemia relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	911.9	3	304.0	0.5	0.70	
Dentro de grupos	63532.1	98	648.3			
Total	64444.1	101				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	-6.0	14.7	0.98	-44.4	32.4
	III	-5.1	13.8	0.98	-41.0	30.8
	IV	-10.6	13.1	0.85	-44.9	23.7
II	I	6.0	14.7	0.98	-32.4	44.4
	III	0.9	9.0	1.00	-22.6	24.4
	IV	-4.6	8.0	0.94	-25.6	16.4
III	I	5.1	13.8	0.98	-30.8	41.0
	II	-0.9	9.0	1.00	-24.4	22.6
	IV	-5.5	6.1	0.81	-21.5	10.5
IV	I	10.6	13.1	0.85	-23.7	44.9
	II	4.6	8.0	0.94	-16.4	25.6
	III	5.5	6.1	0.81	-10.5	21.5

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 14 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar el nivel de glicemia con el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que no existe relación entre el nivel de glicemia con el grado de volumen prostático (F: 0.5; p: 0.70).

El test de Tukey nos indica que la media del nivel de glicemia de los pacientes con grado IV es mayor que la media de los grados I, II y III, pero esta diferencia no fue significativa, así tenemos que la media del grado IV, es mayor que la media del grado I con una DM de 10.6 mg/dl (p: 0.85), es mayor que la media del grado II con una DM de 4.6 mg/dl (p: 0.58) y es mayor que la media del grado III con una DM de 5.5 mg/dl (p: 0.93).

Tabla 15. Urea relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	36.4	16.6	10.0	62.7	28	61.2
II	12	38.8	11.7	31.3	46.2	24.8	61.2
III	24	35.5	21.6	26.4	44.6	14.0	94.2
IV	62	44.8	49.7	32.2	57.4	15.0	294.7
Total	102	41.6	40.5	33.6	49.5	14.0	294.7

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 15 se presenta el nivel de urea en sangre relacionado al volumen prostático y se observa que la media del nivel de urea no tiene una relación directa con el grado del volumen prostático. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media del nivel de urea fue 36.4 mg/dl (IC95%: 10.0-62.7), con una desviación estándar de 16.6 mg/dl, con un valor mínimo de 28 mg/dl y un valor máximo de 61.2 mg/dl.



En pacientes con volumen prostático grado II, la media del nivel de urea fue 38.8 mg/dl (IC95%: 31.3-46.2), con una desviación estándar de 11.7 mg/dl, con un valor mínimo de 24.8 mg/dl y un valor máximo de 61.2 mg/dl.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media del nivel de urea fue 35.5 mg/dl (IC95%: 26.4-44.6), con una desviación estándar de 21.6 mg/dl, con un valor mínimo de 14 mg/dl y un valor máximo de 94.2 mg/dl.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media del nivel de urea fue 44.8 mg/dl (IC95%: 32.2-57.4), con una desviación estándar de 49.7 mg/dl, con un valor mínimo de 15 mg/dl y un valor máximo de 294 mg/dl.

Tabla 16. Test ANOVA y Tukey en urea relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	1723.0	3	574.3	0.3	0.79	
Dentro de grupos	163541.0	98	1668.8			
Total	165263.9	101				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	-2.4	23.6	1.00	-64.1	59.2
	III	0.8	22.1	1.00	-56.8	58.5
	IV	-8.4	21.1	0.98	-63.5	46.7
II	I	2.4	23.6	1.00	-59.2	64.1
	III	3.3	14.4	1.00	-34.5	41.0
	IV	-6.0	12.9	0.97	-39.7	27.7
III	I	-0.8	22.1	1.00	-58.5	56.8
	II	-3.3	14.4	1.00	-41.0	34.5
	IV	-9.3	9.8	0.78	-34.9	16.4
IV	I	8.4	21.1	0.98	-46.7	63.5
	II	6.0	12.9	0.97	-27.7	39.7
	III	9.3	9.8	0.78	-16.4	34.9

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 16 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar el nivel de urea en sangre con el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que no existe relación entre el nivel de urea con el grado de volumen prostático (F: 0.3; p: 0.79).

El test de Tukey nos indica que la media del nivel de urea de los pacientes con grado IV es mayor que la media de los grados I, II y III, pero esta diferencia no fue significativa, así tenemos que la media del grado IV, es mayor que la media del grado I con una DM de 8.4 mg/dl (p: 0.98), es mayor que la media del grado II con una DM de 6.0 mg/dl (p: 0.97) y es mayor que la media del grado III con una DM de 9.3 mg/dl (p: 0.78).

Tabla 17. Creatinina relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	1.8	1.7	0.8	4.4	0.9	4.3
II	12	1.6	1.3	0.7	2.4	0.8	4.3
III	24	1.1	0.7	0.7	1.4	0.4	3.3
IV	62	1.5	1.8	1.1	2.0	0.6	10.6
Total	102	1.4	1.5	1.1	1.7	0.4	10.6

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 17 se presenta el nivel de creatinina en sangre relacionado al volumen prostático y se observa que la media del nivel de creatinina no tiene una relación directa con el grado del volumen prostático. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media del nivel de creatinina fue 1.8 mg/dl (IC95%: 0.8-4.4), con una desviación estándar de 1.7 mg/dl, con un valor mínimo de 0.9 mg/dl y un valor máximo de 4.3 mg/dl.



En pacientes con volumen prostático grado II, la media del nivel de creatinina fue 1.6 mg/dl (IC95%: 0.7-2.4), con una desviación estándar de 1,3 mg/dl, con un valor mínimo de 0.8 mg/dl y un valor máximo de 4.3 mg/dl.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media del nivel de creatinina fue 1.1 mg/dl (IC95%: 0.7-1.4), con una desviación estándar de 0.7 mg/dl, con un valor mínimo de 0.4 mg/dl y un valor máximo de 3.3 mg/dl.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media del nivel de creatinina fue 1.5 mg/dl (IC95%: 1.8-0.2), con una desviación estándar de 1.8 mg/dl, con un valor mínimo de 0.6 mg/dl y un valor máximo de 10.6 mg/dl.

Tabla 18. Test ANOVA y Tukey en creatinina relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	4.6	3	1.5	0.7	0.58	
Dentro de grupos	232.0	98	2.4			
Total	236.6	101				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	0.2	0.9	0.99	-2.10	2.54
	III	0.7	0.8	0.81	-1.43	2.91
	IV	0.3	0.8	0.99	-1.80	2.35
II	I	-0.2	0.9	0.99	-2.54	2.10
	III	0.5	0.5	0.78	-0.90	1.94
	IV	0.1	0.5	1.00	-1.21	1.33
III	I	-0.7	0.8	0.81	-2.91	1.43
	II	-0.5	0.5	0.78	-1.94	0.90
	IV	-0.5	0.4	0.60	-1.43	0.50
IV	I	-0.3	0.8	0.99	-2.35	1.80
	II	-0.1	0.5	1.00	-1.33	1.21
	III	0.5	0.4	0.60	-0.50	1.43

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 18 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar el nivel de creatinina en sangre con el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que no existe relación entre el nivel de creatinina con el grado de volumen prostático (F: 0.7; p: 0.58).

El test de Tukey nos indica que la media del nivel de creatinina de los pacientes con grado I es mayor que la media de los grados II, III y IV, pero esta diferencia no fue significativa, así tenemos que la media del grado I, es mayor que la media del grado II con una DM de 0.2 mg/dl (p: 0.99), es mayor que la media del grado III con una DM de 0.7 mg/dl (p: 0.81) y es mayor que la media del grado IV con una DM de 0.3 mg/dl (p: .99).

Tabla 19. PSA relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	1.5	1.2	-0.4	3.4	0.5	3.2
II	12	5.8	5.0	2.6	9.0	0.5	15.3
III	24	5.8	3.7	2.1	9.5	0.4	14.7
IV	62	6.4	3.5	5.5	7.3	0.9	15.1
Total	102	8.2	20.0	4.3	12.2	0.4	147

Fuente: Historia clínica.

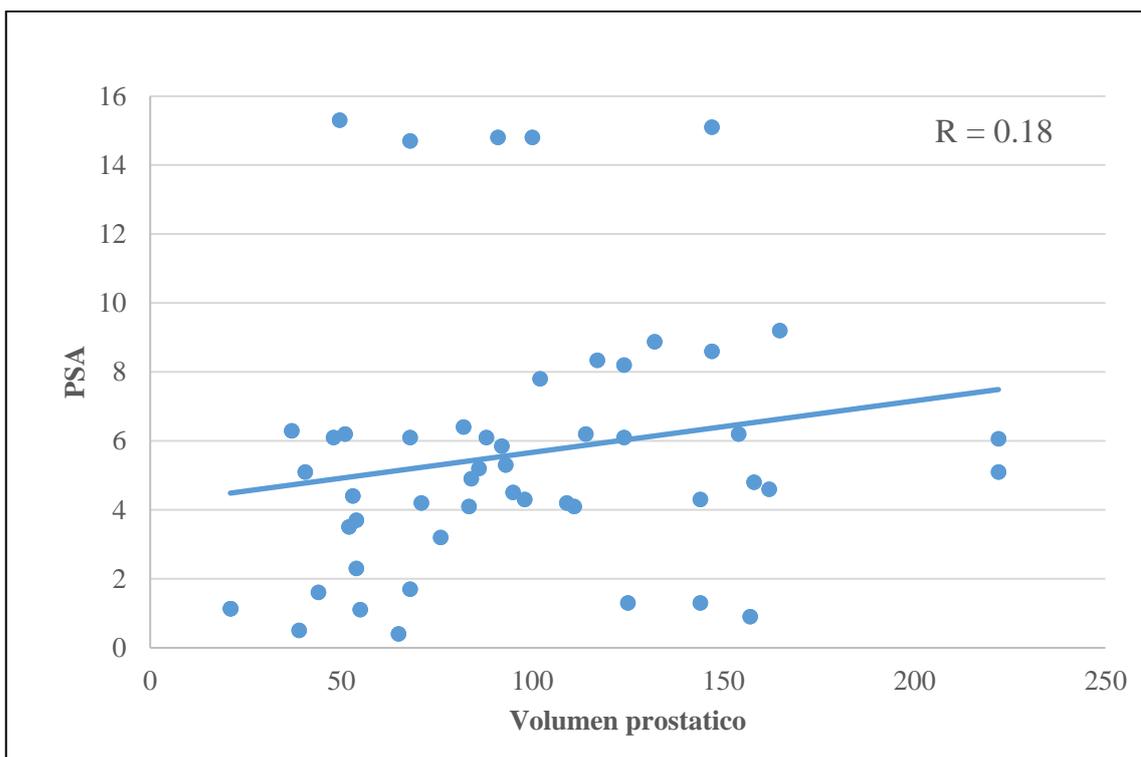
En la tabla 19 se presenta el nivel de PSA en sangre relacionado al volumen prostático y se observa que la media del nivel de PSA tiene una relación directa con el grado del volumen prostático, a medida que aumenta el volumen prostático también aumenta el nivel de PSA. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media del nivel de PSA fue 1.5 ng/ml (IC95%: 0.4-3.4), con una desviación estándar de 1.2 ng/ml, con un valor mínimo de 0.5 ng/ml y un valor máximo de 3.2 ng/ml.

En pacientes con volumen prostático grado II, la media del nivel de PSA fue 5.8 ng/ml (IC95%: 2.6-9.0), con una desviación estándar de 5.0 ng/ml, con un valor mínimo de 0.5 ng/ml y un valor máximo de 15.3 ng/ml.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media del nivel de PSA fue 5.8 ng/ml (IC95%: 2.1-9.5), con una desviación estándar de 3.7 ng/ml, con un valor mínimo de 0.4 ng/ml y un valor máximo de 14.7 ng/ml.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media del nivel de PSA fue 6.4 ng/ml (IC95%: 5.5-7.3), con una desviación estándar de 3.5 ng/ml, con un valor mínimo de 0.9 ng/ml y un valor máximo de 15.1 ng/ml.



Fuente: Historia clínica

Figura 4. Correlación del PSA con el volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

En la figura 4 se observa que existe correlación del PSA con el volumen prostático (r: 0.18; p: 0.02)

Tabla 20. Test ANOVA y Tukey en PSA relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	146.1	3	48.7	3.6	0.02	
Dentro de grupos	1320.1	98	397.1			
Total	1466.1	101				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	-4.3	11.5	0.98	-34.4	25.7
	III	-13.8	10.8	0.57	-42.0	14.3
	IV	-4.9	10.3	0.96	-31.8	22.0
II	I	4.3	11.5	0.98	-25.7	34.4
	III	-9.5	7.0	0.53	-27.9	8.9
	IV	-0.6	6.3	1.00	-17.0	15.9
III	I	13.8	10.8	0.57	-14.3	42.0
	II	9.5	7.0	0.53	-8.9	27.9
	IV	8.9	4.8	0.25	-3.6	21.5
IV	I	4.9	10.3	0.96	-22.0	31.8
	II	0.6	6.3	1.00	-15.9	17.0
	III	-8.9	4.8	0.25	-21.5	3.6

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 20 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar el nivel de PSA en sangre con el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que existe relación entre el nivel de PSA con el grado de volumen prostático (F: 3.6; p: 0.02).

Tabla 21. Leucocituria relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

Grado	N	Media	Desviación	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
				Límite inferior	Límite superior		
I	4	10.8	12.8	9.7	31.2	4	30
II	12	8.2	10.4	1.5	14.8	1	30
III	24	4.7	4.7	2.7	6.7	1	18
IV	62	11.5	20.6	6.3	16.8	1	100
Total	102	9.5	16.9	6.2	12.8	1	100

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 21 se presenta el nivel de leucocitaria relacionado al volumen prostático y se observa que la media del nivel de leucocituria no tiene una relación directa con el grado del volumen prostático. Describiendo cada uno de los grados se observa que:

En pacientes con volumen prostático grado I, la media del nivel de leucocituria fue 18.8 cel/campo (IC95%: 9.7-31.2), con una desviación estándar de 12.8 cel/campo, con un valor mínimo de 4 cel/campo y un valor máximo de 30 cel/campo.

En pacientes con volumen prostático grado II, la media del nivel de leucocituria fue 8.2 cel/campo (IC95%: 1.5-31.2), con una desviación estándar de 10.4 cel/campo, con un valor mínimo de 1 cel/campo y un valor máximo de 30 cel/campo.

En pacientes con volumen prostático grado III, la media del nivel de leucocituria fue 4.7 cel/campo (IC95%: 2.7-6.7), con una desviación estándar de 4.7 cel/ml, con un valor mínimo de 1 cel/campo y un valor máximo de 18 cel/campo.

En pacientes con volumen prostático grado IV, la media del nivel de leucocituria fue 11.5 cel/campo (IC95%: 6.3-16.8), con una desviación estándar de 20.6 cel/campo, con un valor mínimo de 1 cel/campo y un valor máximo de 100 cel/campo.

Tabla 22. Test ANOVA y Tukey en leucocituria relacionada al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca de la región Puno en el periodo enero 2021 a julio 2022.

ANOVA						
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig. (p)	
Entre grupos	848.4	3	282.8	1.0	0.40	
Dentro de grupos	27989.1	98	285.6			
Total	28837.5	101				

Tukey						
Grado	Diferencia de medias	Desv. Error	Sig. (p)	Intervalo de confianza al 95%		
				Límite inferior	Límite superior	
I	II	2.6	9.8	0.99	-22.9	28.1
	III	6.1	9.1	0.91	-17.8	29.9
	IV	-0.8	8.7	1.00	-23.6	22.0
II	I	-2.6	9.8	0.99	-28.1	22.9
	III	3.5	6.0	0.94	-12.1	19.1
	IV	-3.4	5.3	0.92	-17.3	10.5
III	I	-6.1	9.1	0.91	-29.9	17.8
	II	-3.5	6.0	0.94	-19.1	12.1
	IV	-6.9	4.1	0.33	-17.5	3.7
IV	I	0.8	8.7	1.00	-22.0	23.6
	II	3.4	5.3	0.92	-10.5	17.3
	III	6.9	4.1	0.33	-3.7	17.5

Fuente: Historia clínica.



En la tabla 22 se presenta el test ANOVA y el test Tukey para comparar el nivel de leucocituria con el grado de volumen prostático y se observa que:

El test ANOVA nos indica que no existe relación entre el nivel de leucocituria con el grado de volumen prostático (F: 1.0; p: 0.40).

El test de Tukey nos indica que la media del nivel de leucocituria de los pacientes con grado IV es mayor que la media de los grados I, II y III, pero esta diferencia no fue significativa, así tenemos que la media del grado VI, es mayor que la media del grado I con una DM de 0.8 cel/campo (p: 1), es mayor que la media del grado II con una DM de 3.4 cel/campo (p: 0.92) y es mayor que la media del grado III con una DM de 6.9 mg/dl (p: 0.33).



4.2. DISCUSIÓN.

Se considera que existen factores relacionados al volumen prostático, los cuales afectan la calidad de vida del paciente interfiriendo en sus actividades diarias y patrón del sueño, por lo que es importante conocerlos y así orientar el manejo médico de dichos pacientes (43).

El presente estudio determinó los factores demográficos, clínico y laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata. Ingresaron al estudio 102 pacientes, los cuales fueron distribuidos según el volumen prostático en cuatro grados, 4 (4%) fueron de grado I, 12 (12%) fueron de grado II, 24 (23%) fueron de grado III y 62 (61%) fueron de grado IV. A diferencia de estos resultados Arguello M (12) en el Ecuador encontró mayor frecuencia en el grado III (37%), Cordero D (13) en República dominicana reportó mayor frecuencia en el grado III (59%) y Castro M (17) en Tacna señaló mayor frecuencia para el grado III (57%).

En el estudio se evidenció que los factores relacionados al volumen prostático fueron edad, presión arterial diastólica, residuo posmiccional, índice IPSS y nivel de PSA en sangre.

Se menciona que después de los 40 años de edad, aumenta la transformación de testosterona en dihidrotestosterona, proceso que es mediado por acción de la enzima 5α -reductasa prostática, además disminuye el catabolismo de la dihidrotestosterona aumentando su concentración en la próstata; por otro lado, aumenta la concentración de estrógenos en el interior de la glándula, debido a que la enzima aromatasa metaboliza los andrógenos de forma irreversible a estrógenos. Todo esto aumenta la actividad de



sustancias estimuladoras de la proliferación celular, y así contribuyen al aumento del volumen prostático (44).

En el estudio se encontró que la edad tenía relación con el volumen prostático, se evidenció que la media de la edad de pacientes con volumen prostático grado IV fue mayor en comparación a los grados I, II y III. Resultados parecidos fueron reportados por Gambetta L (18) en Tacna quien reportó relación entre mayor edad con grado III.

La literatura menciona que la prevalencia de la hipertrofia de próstata aumenta con la edad, de igual manera la prevalencia de la hipertensión arterial aumenta con la edad, pero no existe ninguna teoría que explique una relación directa entre estas dos patologías. Sin embargo, se describe un nexo común entre ellas a través del sistema nervioso simpático. En la hipertensión arterial se describe un aumento de la actividad simpática sobre los receptores α_1 adrenérgicos, y en la musculatura lisa de la zona prostática, la uretra proximal y el cuerpo vesical, la concentración de receptores alfa 1 es elevada; por otro lado, se ha evidenciado que el tejido prostático responde al estímulo de los receptores α_1 adrenérgicos y éstos son importantes en el control de la hipertensión arterial. Por esta razón en el tratamiento de la hipertrofia benigna de próstata se utiliza antagonista de los receptores α_1 , los mismos que son utilizados en el tratamiento de la hipertensión arterial. Por esta razón es importante evaluar la presencia de hipertensión arterial en los pacientes con incremento del volumen prostático para orientar el manejo clínico (45).

En el estudio se evidenció que la media de la presión arterial diastólica de los pacientes con volumen prostático grado I fue mayor que la media de los pacientes grado III (estadísticamente significativa) y también fue mayor que la media de los pacientes grado II y grado IV (estadísticamente no significativa), es muy posible que los pacientes



con grado I recibieron tratamiento con bloqueadores α_1 , variable que no se consideró en este estudio y sería importante considerarla en otros estudios. Lara J (14) también reportó relación con hipertensión arterial, pero lo diferenció los grados de volumen prostático. Castro M (17) en Tacna señaló relación con el grado III.

En el aumento del volumen prostático ocasiona una obstrucción al flujo de la orina en el tracto urinario inferior, lo cual provoca cambios en el músculo detrusor de la vejiga al tratar de vencer la resistencia al flujo urinario, el residuo posmiccional puede ser consecuencia directa del deterioro vesical más que del grado de obstrucción; así mismo tiene más relación con la contractilidad de la vejiga, debido a que el músculo de la vejiga se hipertrofia para compensar la resistencia al vaciamiento vesical y disminuye la contractilidad de la vejiga. Se han realizado estudios en los cuales se ha encontrado que mientras más gruesa sea la pared de la vejiga mayor es el grado de obstrucción (46).

En el estudio se encontró que la media del residuo posmiccional de pacientes con volumen prostático grado II y IV fue mayor que la media de los pacientes grado II, esto se explicaría por el volumen prostático que produce obstrucción; pero llama la atención que la media del residuo posmiccional de pacientes grado I fue mayor que la media de pacientes grado II, lo cual se explicaría que no solo el volumen prostático interviene en el residuo posmiccional sino que podría deberse a hipertrofia del músculo de la vejiga, pero esta variable no fue considerada en el estudio. A diferencia de estos resultados Gambetta L (18) en Tacna reportó relación de residuo posmiccional con grado II.

El IPSS es útil para determinar la gravedad de la enfermedad, evaluar la progresión de los síntomas en el tiempo, valorar la respuesta al tratamiento y comparar la eficacia de las distintas intervenciones. Evalúa, síntomas de vaciado incompleto,



frecuencia, intermitencia, urgencia, nicturia, debilidad del chorro miccional y necesidad de forzar la micción (47).

En el estudio se encontró que los pacientes con volumen prostático grado IV tuvo relación estadísticamente significativa con síntomas severos del IPSS, y los pacientes con grado I, II y III tuvieron relación con síntomas moderados; lo cual nos evidencia que a mayor grado de volumen prostático mayor es la severidad del IPSS. Al igual de estos resultados Hernández L (11) en México encontró que el grado I estuvo relacionado con IPSS moderado y Olvera J (15) en Ecuador encontró que el grado III estuvo relacionado con puntaje moderado de IPSS.

El PSA es una proteína cuya función es disolver el coágulo seminal, es un marcador inmunológico órgano-específico localizado en las células acinares y epitelio ductal del tejido prostático normal y maligno, se considera una proteína de síntesis exclusiva de la próstata. El nivel de PSA en sangre es útil en el control y seguimiento del paciente con hipertrofia benigna de próstata, pero insuficientemente específico para distinguir la hiperplasia del carcinoma. Se ha encontrado una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el PSA y el volumen prostático, por lo que se considera como un eficaz marcador del crecimiento prostático, pudiendo ser utilizado como un indicador de factor de riesgo en el desarrollo de la HBP (48).

En el estudio se encontró que la media de PSA en sangre fue mayor en los pacientes con volumen prostático grado IV en comparación a la media de los pacientes con grado I, II y III. Al igual de estos resultados Arguello M (12) en el Ecuador y Huamán J (19) en Cajamarca encontraron relación con el grado IV, se debe considerar que Cajamarca también es una zona de altura.



V. CONCLUSIONES

1. Se determinó la existencia de los factores demográficos, clínicos y laboratoriales relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata.
2. La edad fue el factor demográfico relacionado a la mayor capacidad de volumen prostático grado IV 62 (61%) en relación a los grados I, II y III evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata, a mayor edad mayor es el volumen prostático.
3. La presión arterial diastólica, residuo posmiccional y el índice internacional de síntomas prostático, son factores clínicos relacionados al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata, los resultados evidencian que a mayor presión arterial diastólica menor es el volumen prostático, debido a la acción relajante de los fármacos para tratamiento de hipertensión arterial; también se refleja que a mayor residuo posmiccional mayor es el volumen prostático; y que a mayor puntuación del índice internacional de síntomas prostático, mayor es el volumen prostático.
4. El nivel de antígeno prostático fue un factor laboratorial relacionado al volumen prostático evaluado por ecografía en pacientes con hipertrofia benigna de próstata, los resultados muestran, que a mayor nivel de antígeno prostático, mayor es el volumen prostático.



VI. RECOMENDACIONES

1. Desde el punto de vista técnico:

- Al servicio de urología del hospital: elaborar guías de atención clínica considerando la evaluación de la presión arterial, residuo prostático, índice internacional de síntomas prostático y antígeno prostático, para orientar el tratamiento de los pacientes.
- Al personal de salud que atiende pacientes con hipertrofia benigna de próstata: sensibilizar a dichos pacientes para realizar su control médico cada 6 meses para determinar la progresión de la enfermedad y evaluar la eficacia de su tratamiento.

2. Desde el punto de vista científico:

- A la comunidad científica: realizar estudios similares considerando la relación del tratamiento con bloqueadores α_1 para la hipertensión arterial y el grosor de la vejiga, ya que estos factores parecen estar relacionados al volumen prostático y que no fueron evaluados en el presente estudio.

3. Desde el punto de vista social:

- A la comunidad: el hospital: debe realizar campañas de educación sanitaria a la población, con la finalidad de sensibilizar a la población de varones para realizarse despistaje de esta enfermedad para su tratamiento oportuno y evitar complicaciones.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chughtai B, Forde J, Marie Thomas D, Laor L, Hossack T, Woo H, et al. Benign prostatic hyperplasia. *Nat Rev Dis Prim* [Internet]. 2016 [citado 2022 sep 10]; 2(1):1-15. Disponible en:
<https://www.nature.com/articles/nrdp201631>
2. Lim B. Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia. *Asian J Urol* [Internet]. 2017 [citado 2022 sep 10]; 4(3):148-51. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214388217300553>
3. Kim E, Larson J, Andriole G. Management of Benign Prostatic Hyperplasia. *Annu Rev Med* [Internet]. 2016 [citado 2022 sep 10]; 67(1):137-51. Disponible en:
<http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-med-063014-123902>
4. Brenes F, Brotons F, Castiñeiras J, Cozar J, Fernández L, Martín J, et al. Documento de consenso sobre pautas de actuación y seguimiento del varón con síntomas del tracto urinario inferior secundarios a hiperplasia prostática benigna. *Med Gen y Fam* [Internet]. 2016 [citado 2022 sep 10]; 5(3):97-106. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S188954331630010X>
5. Delgado E, Pulido C, Navarro C, Rivera W, Sahagún M. Prevalencia de síntomas prostáticos en pacientes mayores de 60 años en una unidad de medicina familiar. *Rev Medica MD* [Internet]. 2015 [citado 2022 sep 10]; 6(4):263-8. Disponible en:
<https://go.galegroup.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA431618355&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=20078188&p=AONE&sw=w>
6. Orbe V, Vaca A. Validación del cuestionario IISP (Índice Internacional de Síntomas Prostáticos) en pacientes con hiperplasia prostática benigna, que acuden a consulta externa del servicio de urología del Hospital Eugenio Espejo durante el periodo de abril a mayo del 2012 en la ciudad de Quito. Tesis de pregrado.



- Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador [Internet]. 2012 [citado 2022 sep 10]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7301/11.27.001086.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
7. Segura A, Herzog R, Díaz N, Segura J. Ecografía del aparato urinario. *Semergen* [Internet]. 2016 [citado 2022 sep 10]; 42(6):388-394. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25982474/>
 8. Sánchez Gaitán R. Hiperplasia prostática benigna (HPB). *Rev Médica Sinerg* [Internet]. 2016 [citado 2022 sep 10]; 1(7):3-9. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/36/40>
 9. Sánchez K, Cruz M, Rivas V, Pérez M. Prevalencia de factores de riesgo y sintomatología prostática en indígenas de Tabasco. *Rev Cuid* [Internet]. agosto de 2021 [citado 2022 sep 10]; 12(2): e1264. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732021000200307&lng=en.
 10. Robles A, Garibay T, Acosta E, Morales S. La próstata, generalidades y patologías más frecuentes. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* [Internet]. 2019 [citado 2022 sep 10]; 62(4):41-54. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422019000400041
 11. Hernández L. Índice de protrusión grado 3, evaluado mediante ecografía suprapubica en tiempo de agosto a diciembre del 2018 y su correlación con sintomatología severa basado en el cuestionario IPSS. Tesis de especialidad. México: Universidad Autónoma del estado de México [Internet]. 2021 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:



http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111318/LUCIA%20HERNANDEZ%20PAJARITO_TESIS.pdf?sequence=1

12. Arguello M. Variación biológica de los niveles de antígeno prostático específico en pacientes con sintomatología prostática y su relación con hiperplasia prostática benigna en la consulta externa del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano en el periodo 2019. Tesis de especialidad. Ecuador: Universidad Central del Ecuador [Internet]. 2020 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22645/1/T-UCE-0006-CME-242-P.pdf>

13. Cordero D, Gómez Y. Relación entre la severidad del índice internacional de síntomas prostáticos y el volumen de orina residual por sonografía de vías urinarias en pacientes adultos con hiperplasia prostática benigna en el Hospital General de la Plaza de la Salud, noviembre, 2019 – abril, 2020. Tesis de doctorado. República Dominicana: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña [Internet]. 2020. [citado 2022 sep 10]. Disponible en:

<https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/3617/Relaci%c3%b3n%20entre%20la%20severidad%20del%20c3%adndice%20internacional-%20Diega%20Leticia%20Cordero%20Minaya%20y%20Y%c3%a9ssica%20Michelle%20G%c3%b3mez%20Garc%c3%ada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

14. Lara J, Parra S. Alteración del perfil lipídico y enzimas hepáticas como factores asociados a hiperplasia prostática benigna en pacientes que acudieron a consulta externa de Urología en el Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito en el periodo enero 2017 a mayo 2018. Tesis de pregrado. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador [Internet]. 2018 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16229/TRABAJO%20DE%2>



- OTITULACION%20JOSE%20JULIO%20LARA-
SHEYLA%20YAMILETH%20PARRA%20CALDER%c3%93N.pdf?sequence=1
&isAllowed=y
15. Olvera J. Relación entre la puntuación internacional de síntomas prostáticos (IPSS), tamaño prostático y PSA, en pacientes con hiperplasia benigna de próstata, mayores de 40 años. Hospital General Liborio Panchana Sotomayor. Tesis de pregrado. Ecuador: Universidades de Especialidades Espíritu Santo [Internet]. 2017 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:
<http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/2706/1/Olvera%20Trivi%c3%b1o%20Juan%20Carlos.pdf>
16. Cortez N. Obesidad como factor de riesgo de hiperplasia prostática benigna en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ica, 2018. Tesis de pregrado. Perú: Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica [Internet]. 2021 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:
<https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3238/OBESIDAD%20COMO%20FACTOR%20DE%20RIESGO%20DE%20HIPERPLASIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Castro M. Relación del síndrome metabólico en pacientes con hiperplasia benigna de próstata atendidos en el Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna, 2018- 2019. Tesis de pregrado. Perú: Universidad Privada de Tacna [Internet]. 2020 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1574/Castro-Espinoza-Maria-Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Gambetta L. Correlación del volumen prostático y residuo post- miccional ecográfico en pacientes con hiperplasia benigna de próstata atendidos en el servicio



- de urología del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna, 2018 – 2019. Tesis de pregrado. Perú: Universidad Privada de Tacna [Internet]. 2020 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1573/Gambetta-Melendez-Lucciano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Huamán J. Relación de antígeno prostático con volumen de próstata en pacientes con hiperplasia prostática benigna en el servicio de urología del Hospital Regional Docente de Cajamarca, enero – diciembre 2019. Tesis de pregrado. Perú: Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2020 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:
https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/3851/T016_47271122_T.pdf?sequence=4&isAllowed=y
20. Simón D. Dislipidemia e índice de masa corporal elevado como factores de riesgo para hiperplasia benigna de prostata. Perú: Universidad Nacional de Trujillo [Internet]. 2018 [citado 2022 sep 10]. Disponible en:
https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15629/Sim%c3%b3nCruz_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Martínez Y. Prevalencia y manejo de pacientes con hiperplasia prostática benigna (hpb) en el Hospital Manuel Ignacio Monteros Valdivieso Loja, en el periodo comprendido diciembre 2008 a mayo 2009. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Loja [Internet]. 2010 [citado 2023 may 060]; 49(1) 75: Disponible en:
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/6416>
22. Roehrborn C. Hiperplasia prostática benigna: una visión general. Rev Urol [Internet]. 2005 [citado 2023 feb 23]; 7(Suplemento 9): S3-S14. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16985902/>



23. Silverman W. "Sopa de letras" y la próstata: LUTS, BPH, BPE y BOO. Asociación de osteópatas J Am [Internet]. 2004 [citado 2023 feb 23]; 104(Suplemento 2): S1-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15038396/>
24. Roehrborn C. Patología de la hiperplasia prostática benigna. Int J Importación Res [Internet]. 2008 [citado 2023 feb 23]; 20(Suplemento 3): S11-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19002119/>
25. Chughtai B, Forde J, Thomas D, Laor L, Hossack T, Woo H, et al. Hiperplasia prostática benigna. Imprimadores Nat Rev Dis [Internet]. 2016 [citado 2023 feb 23]; 2:16031. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27147135/>
26. Fomentar C. Patología de la hiperplasia prostática benigna. Suplemento de próstata [Internet]. 2000 [citado 2023 feb 23]; 9 :4-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11056496/>
27. Gacci M, Corona G, Vignozzi L, Salvi M, Serni S, De Nunzio C, et al. Síndrome metabólico y agrandamiento prostático benigno: revisión sistemática y metanálisis. Internacional BJU [Internet]. 2015[citado 2023 feb 23]; 115 (1):24-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24602293/>
28. De Nunzio C, Aronson W, Freedland SJ, Giovannucci E, Parsons JK. La correlación entre el síndrome metabólico y las enfermedades prostáticas. Euro Urol [Internet]. 2012 [citado 2023 feb 23]; 61 (3):560-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22119157/>
29. Rohrmann S, Fallin M, Page W, Reed T, Partin A, Walsh P, et al. Tasas de concordancia y factores de riesgo modificables para síntomas del tracto urinario inferior en gemelos. Epidemiología [Internet]. 2006 [citado 2023 feb 23]; 17(4):419-27. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16699472/>
30. Parsons J, Bergstrom J, Silberstein J, Barrett E. Prevalencia y características de los



- síntomas del tracto urinario inferior en hombres mayores de 80 años. Urología [Internet]. 2008 [citado 2023 feb 23]; 72 (2):318-21. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2597492/>
31. Stroup S, Palazzis K, Kopp R, Parsons J. Tendencias en los eventos adversos de la hiperplasia prostática benigna (HPB) en los EE. UU., 1998 a 2008. BJU Int [Internet]. 2012 [citado 2023 feb 23]; 109 (1):84-7.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21615853/>
32. Foo K. Fisiopatología de la hiperplasia prostática benigna clínica. Asiático J Urol [Internet]. 2017 [citado 2023 feb 23]; 4 (3): 152-157.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29264224/>
33. Babinski M, Manaia J, Cardoso G, Costa W, Sampaio F. Disminución significativa de matriz extracelular en uretra prostática de pacientes con hiperplasia prostática benigna. Histol Histopatol [Internet]. 2014 [citado 2023 feb 23]; 29 (1):57-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23788026/>
34. Ng M, Baradhi K. Hiperplasia prostática benigna. [Actualizado el 8 de agosto de 2022]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Publicación de StatPearls [Internet]. 2022 [citado 2023 feb 23]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558920/>
35. Barry M, Fowler F, O'leary M, Bruskewitz R, Holtgrewe H, Mebust W, et al. Comité de Medición de la Asociación Americana de Urología. El Índice de Síntomas de la Asociación Americana de Urología para la Hiperplasia Prostática Benigna. J Urol [Internet]. 2017 [citado 2023 feb 23]; 197 (2S): S189-S197. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28012747/>
36. Bohnen A, Groeneveld F, Bosch J. Antígeno prostático específico en suero como



- predictor del volumen prostático en la comunidad: el estudio Krimpen. *Euro Urol* [Internet]. 2007 [citado 2023 feb 23]; 51 (6):1645-1652. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17320271/>
37. Babinski M, Manaia J, Cardoso G, Costa W, Sampaio F. Disminución significativa de matriz extracelular en uretra prostática de pacientes con hiperplasia prostática benigna. *Histol Histopathol* [Internet]. 2014 [citado 2023 feb 23]; 29(1):57– 63. Disponible en:
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84890940761&origin=inward&txGid=e8fd994fa27df7f875f7658f8c93af5a>
38. Lee L, Sim H, Lim K, Wang D, Foo K. La protrusión prostática intravesical predice la progresión clínica del agrandamiento prostático benigno en pacientes que reciben tratamiento médico. *Int J Urol* [Internet]. 2010 [citado 2023 feb 23]; 17(1):69–74. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1442-2042.2009.02409.x>
39. Wang D, Huang H, Law Y, Foo K. Relaciones entre el volumen prostático y la protrusión prostática intravesical en la ecografía transabdominal y la obstrucción prostática benigna en pacientes con síntomas del tracto urinario inferior. *Ann Acad Med Singapur* [Internet]. 2015 [citado 2023 feb 23]; 44(2):60–65. Disponible en:
<https://annals.edu.sg/pdf/44VolNo2Feb2015/MemberOnly/V44N2p60.pdf>
40. Cumpanas A, Botoca M, Minciu R, Bucuras V. La protrusión prostática intravesical puede ser un factor predictivo del resultado del tratamiento en pacientes con síntomas del tracto urinario inferior debido a una obstrucción prostática benigna tratados con tamsulosina. *Urología* [Internet]. 2013 [citado 2023 feb 23]; 81(4):859–863. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0090429512014835>



41. Wadie B, Ibrahim E, de la Rosette J, Gomha M, Ghoneim M. La relación del International Prostate Symptom Score y los parámetros objetivos para diagnosticar la obstrucción de la salida de la vejiga. Parte 1: cuando fallan las estadísticas. *J Urol* [Internet]. 2001 [citado 2023 feb 23]; 165(1):32–34. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022534705668152>
42. Sosa R, Burguera V, Rivera M. Ecografía transabdominal de la vejiga y próstata. Unidad de Nefrología Diagnóstica e Intervencionista. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. 2020 [citado 2023 feb 23]. Disponible en:
[file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/nefrologia-dia-333%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/nefrologia-dia-333%20(3).pdf)
43. Robles A, Garibay T, Acosta E, Morales S. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. *Rdo. fac. Medicina. (Méx.)* [Internet]. 2019 [citado 2023 mar 11]; 62(4):41-54. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422019000400041&lng=es.
44. Pérez Y, Molina V, Oyarzábal A, Mas R. Tratamiento farmacológico en la hiperplasia prostática benigna. *Rev Cubana Farm* [Internet]. 2011 [citado 2023 mar 11]; 45(1):109-126. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152011000100012&lng=es.
45. Alcántara A. Alfabloqueantes en pacientes con hiperplasia prostática benigna complicada con vejiga hiperactiva: ¿Son todos igualmente efectivos? Estudio FRANCOTIRADOR. *Rdo. mezcla uretra* [Internet]. 2017 [citado 2023 mar 12]; 77(1):1-3. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-40852017000100001&lng=es.
46. Recalde J, Cheng C, Recalde C. Hiperplasia prostática benigna gigante: reporte de un caso. *Un. fac. Cienc. Medicina. (Asunción)* [Internet]. junio de 2013 [citado 2023mar 11]; 46(1):69-76. Disponible en:



http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492013000100007&lng=en.

47. Conchado J, Álvarez R, Guevara S. Hiperplasia prostática benigna y síntomas del tracto urinario inferior. *Rev Cuban Med Gen Integr* [Internet]. 2021 [citado 2023 mar 11]; 37(1): e1310. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000100006&lng=es.
48. González R, Cardentey J. Realización del antígeno prostático específico desde el primer nivel de atención médica. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2016 [citado 2023 Mar 11]; 32(2):153-160. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000200002&lng=es.



ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES
RELACIONADOS AL VOLUMEN PROSTÁTICO EVALUADO POR ECOGRAFÍA
EN PACIENTES CON HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO
EN EL PERIODO ENERO 2021 A JULIO 2022.

NOMBRE: H.C. No.

1. VOLUMEN PROSTÁTICO: cc
2. EDAD.....AÑOS
3. PESO:Kg
4. TALLA: metros
5. IMC: Kg/m²
6. PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA: mm de Hg
7. PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA: mm de Hg
8. RESIDUO POST MICCIONAL: %
9. SÍNTOMAS (IPSS)

Síntomas en el último mes	Ninguna	< 1 vez	< mitad de veces	Casi la mitad de veces	> Mitad de veces	Casi siempre
1. Vaciado incompleto	0	1	2	3	4	5
2. Polaquiurea	0	1	2	3	4	5
3. Intermitencia	0	1	2	3	4	5
4. Tenesmo vesical	0	1	2	3	4	5
5. Chorro débil	0	1	2	3	4	5
6. Esfuerzo	0	1	2	3	4	5
	Ninguna vez	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces
7. Nicturia	0	1	2	3	4	5



Puntaje total:

Leve: 0-7 puntos. ()

Moderado: 8-19 puntos. ()

Severo: 20-35 puntos. ()

10. GLICEMIA: mg/dl

11. UREA EN SANGRE: mg/dl

12. CREATININA EN SANGRE: Mg/dl

13. PSA: ng/dl

14. LEUCOCITURIA: cel/campo

ANEXO 2

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES
RELACIONADOS AL VOLUMEN PROSTÁTICO EVALUADO POR ECOGRAFÍA
EN PACIENTES CON HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO
EN EL PERIODO ENERO 2021 A JULIO 2022.

No.	ITEM	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIA
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Volumen prostático	X		X		X		
2	Edad	X		X		X		
3	Peso	X		X		X		
4	Talla	X		X		X		
5	IMC	X		X		X		
6	Presión arterial sistólica	X		X		X		
7	Presión arterial diastólica	X		X		X		
8	Residuo post miccional	X		X		X		
9	Síntomas (IPSS)	X		X		X		
10	Glicemia	X		X		X		
11	Urea en sangre	X		X		X		
12	Creatinina en sangre	X		X		X		
13	PSA	X		X		X		
14	Leucocituria	X		X		X		

Sugerencias:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (Si)

Corregir ()

No aplicable ()

Puno.....12.....de.....Abril.....del 2023.....

Apellidos y nombres del juez evaluador:.....Olave Benitez Wilfredo Antonio.....

DNI:.....06438399.....

CMP:.....32421.....

Especialidad del evaluador:.....Urología.....

Wilfredo A. Olave Benitez
UROLOGO
C.M.P. 32421 R.N.E 27680



FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES
RELACIONADOS AL VOLUMEN PROSTÁTICO EVALUADO POR ECOGRAFÍA
EN PACIENTES CON HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO
EN EL PERIODO ENERO 2021 A JULIO 2022.

No.	ITEM	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIA
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Volumen prostático	X		X		X		
2	Edad	X		X		X		
3	Peso	X		X		X		
4	Talla	X		X		X		
5	IMC	X		X		X		
6	Presión arterial sistólica	X		X		X		
7	Presión arterial diastólica	X		X		X		
8	Residuo post miccional	X		X		X		
9	Síntomas (IPSS)	X		X		X		
10	Glicemia	X		X		X		
11	Urea en sangre	X		X		X		
12	Creatinina en sangre	X		X		X		
13	PSA	X		X		X		
14	Leucocituria	X		X		X		

Sugerencias:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (S)

Corregir ()

No aplicable ()

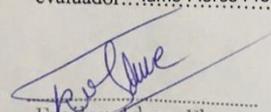
Puno.....12....de.....Abril.....del 20.23.....

Apellidos y nombres del juez evaluador: Idme Flores Froilan

DNI:..02405456.....

CMP:.....38380.....

Especialidad del evaluador: Cirugía general


Froilan Idme Flores
CMP 38380 RNE 30841
Cirugía General, Abdominal y Digestiva
Cirugía Laparoscópica

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES
RELACIONADOS AL VOLUMEN PROSTÁTICO EVALUADO POR ECOGRAFÍA
EN PACIENTES CON HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO
EN EL PERIODO ENERO 2021 A JULIO 2022.

No.	ITEM	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIA
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Volumen prostático	X		X		X		
2	Edad	X		X		X		
3	Peso	X		X		X		
4	Talla	X		X		X		
5	IMC	X		X		X		
6	Presión arterial sistólica	X		X		X		
7	Presión arterial diastólica	X		X		X		
8	Resíduo post miccional	X		X		X		
9	Síntomas (IPSS)	X		X		X		
10	Glicemia	X		X		X		
11	Urea en sangre	X		X		X		
12	Creatinina en sangre	X		X		X		
13	PSA	X		X		X		
14	Leucocituria	X		X		X		

Sugerencias:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (Si)

Corregir ()

No aplicable ()

Puno...12.....de.....Abril.....del 20...23....

Apellidos y nombres del juez evaluador:.....Cutipa Cahuina Lolo Hermes.....

DNI:..44381861.....

CMP:..062244.....

Especialidad del evaluador:..Cirugía General.....

Hermes Cutipa Cahuina
Esp. CIRUGIA GENERAL
LAPAROSCÓPICA
CMP. 62244 - RNE. 34000



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA
ACCESO A HISTORIAS CLÍNICAS**

**DOCTOR JHOEL FAUSTO APAZA BELLIDO
DIRECTOR DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO**

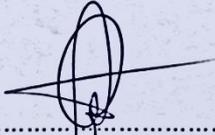
YO, Fredy Alex Ochoa Yucra
identificado con DNI: N°
70238112, Interno de Medicina
Humana de la Facultad de
Medicina Humana de la UNA
PUNO; ante usted
respetuosamente me presento y
digo:

Que, teniendo la necesidad de
recolectar datos para mi proyecto de tesis: FACTORES DEMOGRÁFICOS,
CLÍNICOS Y LABORATORIALES RELACIONADOS AL VOLUMEN
PROSTÁTICO EVALUADO POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES CON
HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE
MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO EN EL PERIODO ENERO 2021
A JULIO 2022, solicito autorización para acceso a Historias Clínicas. Asimismo,
adjunto a la presente, copia del proyecto en estudio y acta de aprobación de
proyecto de tesis.

Por lo expuesto ruego a usted acceder a mi petición.

Juliaca, 20 de octubre del 2022




.....
Fredy Alex Ochoa Yucra
DNI: 70238112





"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Juliaca, 27 de Octubre del 2022

PROVEIDO N° 251 -2022 -J-UADI-HCMM-RED-S-SR/J

Señor(es):

Lic. GODO JAVIER MAMANI VASQUEZ
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA - HCMM
PRESENTE.-

ASUNTO : PRESENTA A BACHILLER EN MEDICINA HUMANA PARA EJECUTAR
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

SOLICITANTE : Sr. Fredy Alex OCHOA YUCRA

REGISTRO N° 21369 - 2022

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente, así mismo presentarle al bachiller de la Escuela Profesional en Medicina Humana de la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO, quien ejecutará el Proyecto de Investigación titulado "FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES RELACIONADOS AL VOLUMEN PROSTÁTICO EVALUADO POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES CON HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO EN EL PERIODO ENERO 2021 A JULIO 2022" contando con la opinión favorable de las instancias correspondientes, considera procedente para que el interesado obtenga información para el proyecto de investigación, solicito le brinde las facilidades para recabar información.

La Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación de la Red de Salud San Román otorga el presente **PROVEIDO FAVORABLE** para que el interesado realice lo solicitado dentro de la Institución a partir de la fecha, al concluir el proyecto deberá dejar un ejemplar para la biblioteca del hospital.

Atentamente,

IJMh/jirz
Cc. Interesado



Sr. Enoch, por medio del presente brinde facilidades al portador para q' tenga acceso a los historios clínicos.



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo FREDY ALEX OCHOA YUCRA,
identificado con DNI 70238112 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

MEDICINA HUMANA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES RELACIONADOS AL VOLUMEN PROSTÁTICO
EVALUADO POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES CON HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL
CARLOS MONTE MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO EN EL PERIODO ENERO 2021 A JULIO 2022."

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 12 de mayo del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo FREDY ALEX OCHOA YUCRA,
identificado con DNI 70238112 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

MEDICINA HUMANA
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"FACTORES DEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES RELACIONADOS AL VOLUMEN PROSTÁTICO EVALUADO POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES CON HIPERTROFIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE JULIACA DE LA REGIÓN PUNO EN EL PERIODO ENERO 2021 A JULIO 2022"

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

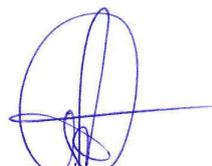
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 12 de mayo del 2023



FIRMA (obligatoria)



Huella