

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**DIABETES MELLITUS TIPO 2 COMO FACTOR DE ASOCIACION DE
HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN ADULTOS DE 50 A 80
AÑOS DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS
DE MAYO EN EL AÑO 2019**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

ECHABAUTIS RIVERA MARIO ALBERTO

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
MEDICO CIRUJANO**

LIMA-PERÚ

2021

ASESOR
DR. FLORIAN TUTAYA LUIS

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Florián por su constante ayuda a culminar el presente trabajo y por sus enseñanzas sobre investigación. Al Dr. Medina por ser mi asesor temático y dedicar su tiempo en la realización de este trabajo de investigación.

DEDICATORIA

A mis padres por siempre guiarme en el camino de cumplir con mis objetivos y metas como es tener una carrera.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la diabetes mellitus tipo 2 es un factor de asociación de hiperplasia benigna de próstata en adultos de 50 a 80 años del servicio de urología del Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2019

Material y método: Estudio observacional, analítico, transversal correlacional, prospectivo. La población de estudio estuvo constituida por 120 pacientes varones de 50-80 años, que acudieron consultorio de Urología en el Hospital Nacional Dos de Mayo, la muestra se utilizó el total de población y se dividió en dos grupos. Se recolecto la información por medio de una ficha de recolección en el periodo 2019.

Resultados: El 69% (29) pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen hiperplasia de próstata y el 59.3% (48) pacientes sin diabetes mellitus tipo 2 no tienen hiperplasia de próstata, los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tuvieron síntomas prostáticos siendo el 13.3% (4) pacientes tienen síntomas leves, 70%(21) tienen síntomas moderados, 16.7%(5) pacientes tienen síntomas severos, dentro del tiempo de padecimiento de la diabetes mellitus tipo 2 que tuvieron la patología de próstata, el 100% (6) pacientes tuvieron menor de 6 meses, el 68.40% (13) pacientes tuvieron de 6 a 12 meses y el 64.7% (11) pacientes tuvieron mayor de 12 meses.

Conclusiones: Se encontró asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la hiperplasia próstática.

Palabras claves: Factores asociación de hiperplasia benigna de próstata, diabetes mellitus tipo 2

ABSTRACT

Objective: To determine if type 2 diabetes mellitus is an association factor of benign prostatic hyperplasia in adults 50 to 80 years of the urology service of the National Hospital Dos de Mayo in the year 2019

Material and method: The study population will consist of 120 male patients 50-80 years old, who will be treated in the Urology Department's office at the Dos de Mayo National Hospital, the sample was used as a total population and divided into two groups. The information was collected through a collection sheet in the 2019 period.

Results: 69% (29) patients with type 2 diabetes mellitus have prostate hyperplasia and 59.3% (48) patients without type 2 diabetes mellitus do not have prostate hyperplasia, patients with type 2 diabetes mellitus had prostate symptoms, 13.3% (4) patients have mild symptoms, 70%(21) have moderate symptoms, 16.7% (5) patients have severe symptoms, within the time of type 2 diabetes mellitus disease who had benign prostatic hyperplasia, 100% (6) patients had less than 6 months, 68.40% (13) patients had 6 to 12 months and 64.7% (11) patients had more than 12 months

Conclusions: An association was found between type 2 diabetes mellitus and benign prostatic hyperplasia.

Keywords: Association factors of benign prostatic hyperplasia, type 2 diabetes mellitus

INTRODUCCIÓN

En el Perú una de las patologías frecuentes que el hombre padece es la hiperplasia benigna de próstata, siendo esta una enfermedad que con un diagnóstico y tratamiento oportuno no presenta complicaciones, pero en la sociedad ya sea por mitos o falta de conocimiento no acuden a los establecimientos de salud y hospitales para realizarse los despistajes.

Según la prevalencia partir los 60 años de edad, el 50% son diagnosticados con HBP, el 75% los que bordean los 70 años manifiestan uno o más síntomas aplicables a la hiperplasia. A los 85 años, el 90% de los hombres sintomáticos.

Se han estudiado múltiples factores de riesgo asociados a esta enfermedad sin embargo en los últimos tiempos se han agregado los factores metabólicos como la diabetes mellitus.

Por este motivo es importante conocer la asociación de la diabetes mellitus tipo 2 e hiperplasia benigna de próstata en nuestra realidad.

INDICE

	Pág.
CARATULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
CAPITULO I: EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema	01
1.2. Formulación del problema	02
1.2.1. Problema general	02
1.2.2. Problemas específicos	02
1.3. Justificación	02
1.4. Delimitaciones del área de estudio	02
1.5. Limitación de la investigación	03
1.6. Objetivos de la investigación	03
1.6.1. General	03
1.6.2. Específicos	03
1.7. Propósito	03
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	04
2.2. Bases teóricas	09
2.3. Marco conceptual	16
2.4. Hipótesis	17
2.5. Variables	17
2.5.1 Variables independiente	17
2.5.2 Variable dependiente	17
2.5.3 Variables intervienientes	17
2.6. Definición operacional de términos	17

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Diseño metodológico	19
3.1.1 Tipo de investigación	19
3.1.2 Nivel de investigación	19
3.2. Población y muestra	19
3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos	20
3.4. Diseño de recolección de datos	20
3.5. Procesamiento y análisis de datos	20
3.6. Aspectos éticos	21
CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS	
4.1. Resultados	22
4.2. Discusión	24
CAPITULO V: CONCLUSION Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	26
5.2. Recomendaciones	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
ANEXOS	30

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La patología prostática y los síntomas asociados de las vías urinarias inferiores son altamente prevalentes en varones mayores, ocasionando una morbilidad importante en estos pacientes, disminución de la calidad de vida y gastos a la salud pública; así mismo nos encontramos actualmente con una epidemia de diabetes mellitus, una enfermedad metabólica de alta morbimortalidad. Según proyecciones de la Organización Mundial de la Salud, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030. ⁽¹⁾

Diversos estudios originales identificaron como factores de riesgo de hiperplasia prostática al envejecimiento, los andrógenos, genética, dieta; sin embargo estudios más recientes identifican a los trastornos metabólicos como diabetes, obesidad y síndrome metabólico como factores de riesgo para desarrollar hiperplasia prostática benigna.

En el Perú el 60% de los hombres que superan la edad de los 50 años, presentan algún grado de patología de próstata. ⁽¹⁰⁾

A nivel mundial se han realizado diversos estudios sobre la asociación entre diabetes, hiperglucemia asociada e hiperplasia prostática benigna/síntomas del tracto urinario inferior, motivo por el cual queremos conocer esta asociación en nuestro país, para así poder intervenir con una valoración urológica más exhaustiva en estos pacientes.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿La diabetes mellitus tipo 2 está asociada a la hiperplasia benigna de próstata, en adultos de 50 a 80 años del Servicio de Urología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2019?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es el tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con hiperplasia benigna de próstata?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La hiperplasia benigna de próstata es la principal causa de enfermedad en el hombre y la diabetes mellitus tipo 2 es una patología con gran predominio y morbimortalidad; tradicionalmente se ha visto a la hiperplasia benigna de próstata como un proceso inmutable de envejecimiento como consecuencia de estímulos no modificables, por tanto encontrar una asociación con resultados positivos de diabetes mellitus tipo 2 e hiperplasia benigna prostática nos brindaría nuevos enfoques para el manejo clínico, la realización de futuras investigaciones, así como el diseño de programas de prevención en esta población, ya que se sabe por diferentes trabajos de investigación que la diabetes mellitus presenta factores de riesgo modificables.

1.4 DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

- Delimitación espacial: El presente estudio se realizó en el servicio de Urología del Hospital Nacional Dos de Mayo – Cercado de Lima.
- Delimitación temporal: Año 2019.
- Delimitación social: Pacientes de 50-80 años de edad expuestos o no a diabetes mellitus tipo 2, que presentan enfermedad de hiperplasia benigna prostática y no presentan hiperplasia benigna prostática.

1.5 LIMITACION DE LA INVESTIGACION

- El acceso al servicio de urología.
- Gasto económico por compras de glucómetro y tiras reactivas.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar si la diabetes mellitus tipo 2 está asociada a la hiperplasia benigna de próstata, en adultos de 50 a 80 años del Servicio de Urología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2019

1.6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar el tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con hiperplasia benigna de próstata.

1.7 PROPOSITO

Adquirir conocimiento en el área de urología pues es mi motivación profesional a futuro y contribuir con el inicio de investigaciones en este tema en nuestra realidad y en la Universidad Privada San Juan Bautista.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.1.1 Antecedente Internacional

Ferreira FT et al. (2014)⁽²⁾, realizaron un estudio tipo ensayo clínico observacional, comparativo. Con 62 varones, ≥ 60 años, estas personas fueron entrevistadas activamente. Se separaron en dos grupos. El primer grupo, con hombres sin diabetes mellitus tipo 2 y el segundo con hombres con diabetes mellitus tipo 2, para realizar la evaluación de los síntomas prostáticos, se utilizó el IPSS (puntaje internacional de síntomas de próstata). La edad media en el grupo I fue de 67,6 años, mientras que en el Grupo II fue de 68,7 años ($p = 0,1521$). IPSS fue mayor en el grupo II ($p < 0,0005$). Encontraron una correlación positiva entre la diabetes mellitus tipo 2 con el aumento de los síntomas de las vías urinarias inferior, especialmente la nocturia. Los pacientes del grupo I tenían una media de 14,2 puntos en el cuestionario IPSS, mientras que los del grupo II alcanzaron la media de 7 puntos.

Zhe Chen et al. (2015)⁽³⁾, realizaron un estudio caso y control de enero a diciembre del 2013 con 141 pacientes con edades de 60-85 años con hiperplasia benigna de próstata y diagnosticados recientemente con diabetes. Se analizó el nivel de glucosa (hemoglobina glicosilada) en sangre, puntaje internacional de síntomas de próstata (IPSS), dimensión de próstata (PV), el índice de flujo urinario máximo (Q_{\max}) y el índice de masa corporal (IMC). Los valores obtenidos de puntaje internacional de síntomas de próstata (IPSS) y volumen prostático (PV) fueron más altos en pacientes con niveles de hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}) $\geq 6.5\%$ que en aquellos con $HbA_{1c} < 6.5\%$ (“ 16.30 ± 3.31 vs. 9.87 ± 1.07 , respectivamente; $P < 0.01$; 45.69 ± 3.97 vs. 36.64 ± 3.30 , respectivamente; $P < 0.01$ ”) y la tasa de flujo urinario máximo (Q_{\max}) fue más bajo (“ 10.61 ± 1.98 vs. 14.40 ± 0.82 , respectivamente; $P < 0.01$ ”). En este estudio, se demostró que los valores

obtenidos de puntaje internacional de síntomas de próstata y volumen prostático aumentan con el aumento de los niveles de glucosa en sangre y el índice de masa corporal; la tasa de flujo urinario máximo disminuye con el aumento de los niveles de glucosa en sangre y el IMC. Se concluye en este estudio que la obesidad y los niveles altos de glucosa en la sangre contribuyen al desarrollo de BPH.

Ahmed Elabbady et al. (2016)⁽⁴⁾, realizaron un estudio prospectivo durante 3 meses con pacientes ≥ 55 años de edad, con diferentes patologías urológicas benignas. El estudio incluía a 501 varones y 207 de ellos tenían DM tipo 2, se examinaron los efectos de la diabetes mellitus tipo 2 (DM) sobre distintas variables relacionadas con el crecimiento prostático, en el cual se incluyeron el antígeno prostático específico (PSA), el volumen prostático y la testosterona sérica, y correlacionar las distintas variables con la duración del tratamiento de la diabetes. Los datos obtenidos fueron en los pacientes diabéticos con respecto al PSA, testosterona y tamaño de la próstata de 2,3 ng / ml, 3 ng / ml y 56 g , respectivamente. Los valores para los pacientes no diabéticos fueron de 3.5 ng / mL, 4 ng / mL y 51 g , respectivamente ($P = 0.001$, $P = 0.001$, $P = 0.03$, respectivamente). Se concluye en este estudio que la diabetes mellitus tipo 2 se asoció significativamente con niveles de PSA y testosterona en suero más bajos y un mayor volumen de la próstata.

Yasser A. Yasein et al. (2017)⁽⁵⁾, realizaron un estudio transversal durante el período junio y julio del año 2016. El estudio incluyó 300 pacientes, con una edad media de $49,18 \pm 11,40$ años y se hallaron un predominio en los que tienen 60 años o más (64,3%) y un rango de edad de (31-82 años) se examinaron varios parámetros como tener historia familiar de hiperplasia prostática benigna ($OR = 3.53$; IC 95%; 1,74-7,15) , obesidad ($OR = 2,18$; IC 95%; 1,36-3,48), diabetes ($OR = 5,41$; IC 95%; 3,26–8,95), entre otros. Se concluyó que la diabetes y otras variables en el estudio como la obesidad son factores que incrementa sufrir hiperplasia benigna de próstata.

Eriawan Agung Nugroho. (2017), realizó un estudio observacional analítico tipo casos y controles en el Hospital Kariadi Semarang de Indonesia entre los años 2010-2012. En el estudio participaron 640 con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata, estos pacientes fueron evaluados de su nivel de glucosa en sangre y el volumen prostático por ultrasonido trans rectal. Encontraron que el volumen prostático incremento en el grupo con hiperglucemia en relación a los no padecían. El Odds Ratio (OR) en pacientes con incremento de glucosa fue de 2.25 (IC 95%: 1.23-4.11) lo que implica una fuerte asociación positiva. Concluyeron es este estudio que la hiperglucemia y el volumen de la próstata se asociaron significativamente en los pacientes con hiperplasia benigna de próstata. ⁽⁶⁾

Emadoddin Moudi et al. (2017)⁽⁷⁾, realizaron un estudio analítico del 2010-2013, se investigaron los registros médicos de todos los pacientes que ingresaron al Hospital Shahid Beheshti, Babol con síntomas en vías urinarias inferiores (LUTS) e hiperplasia benigna prostática (BPH) y se sometieron a cirugía de RTUP o prostatectomía abierta. Se extrajeron los datos demográficos y clínicos de los pacientes, incluidos edad, altura, peso, antecedentes de diabetes, ecografía abdominal, antígeno prostático específico (PSA), azúcar en sangre en ayunas (FBS), triglicéridos y colesterol, peso de la muestra resecada y diagnóstico patológico. La edad media del total de 225 pacientes (190 eran no diabéticos y 35 era diabéticos) fue de $71,5 \pm 8,7$ años. Se encontró que el peso medio de la próstata resecada fue mayor en pacientes diabéticos ($22,9 \pm 6,9$ frente a $21,7 \pm 14,3$, $P = 0,02$), así como el peso de la próstata resecada tuvo una relación significativa con el IMC ($P = 0.001$), el nivel de antígeno prostático específico (PSA) ($P = 0.001$) y la ecografía de volumen de la próstata ($P = 0.001$). Se llegó a la conclusión de que la diabetes mellitus tiene un papel en el desarrollo y la progresión de la hiperplasia benigna de próstata con efecto sobre el peso y el volumen de la próstata. Además, el IMC es un factor de riesgo en la progresión de la HPB.

Levent Ozcan et al. (2017)⁽⁸⁾ , realizaron un estudio analítico prospectivo entre el año 2008-2012, el cual incluyó 100 pacientes diabéticos y 200 no diabéticos sometidos a cirugía debido a hiperplasia prostática benigna, los parámetros evaluados para cada paciente incluyeron volumen de próstata, glucosa en ayunas, hemoglobina glicosilada (HbA1c), testosterona total, antígeno prostático específico total (T-PSA), triglicéridos, colesterol total e índice de masa corporal (IMC). Se realizó a cada paciente el cuestionario que incluía el puntaje internacional de síntomas de próstata (IPSS) y se realizó una prueba de flujo urinario máximo para apreciar objetivamente las quejas de los pacientes. Los resultados obtenidos indicaron que los pacientes diabéticos presentaron un mayor volumen de próstata que los pacientes no diabéticos, volumen prostático (ml) 59 ± 23.6 vs 85.3 ± 42.2 con un valor de $p=0.000^*$ así como una mayor nivel de PSA ng/ml 4.2 ± 1.7 vs 3.1 ± 1.4 $p=0.000^*$. Concluyeron en este estudio que existe una correlación positiva entre el alto volumen de la próstata y el diagnóstico de diabetes mellitus en pacientes con hiperplasia benigna prostática.

2.1.2 Antecedente Nacional

Yangua C. (2018)⁽⁹⁾, realizó una investigación observacional, transversal y analítica, se encontró una muestra de estudio con 396 varones de 50 años a mas, que acudieron a consultorio de urología del hospital Víctor Lazarte Echegaray, teniendo 198 pacientes con Hiperplasia benigna de próstata y 198 sin el diagnostico. Los hallaron que la glucosa tiene valores $>110\text{mg/dl}$ en forma individual se encontró que OR ajustado de 1.899, lo cual indica que los pacientes con hiperglucemia tienen caso dos veces el riesgo de desarrollar hiperplasia prostática benigna con una P: 0.011 con un IC 95% [1.158 –3,121].

Robles Vallejos. (2019)⁽¹⁰⁾, Efectuó un estudio observacional, analítico, transversal tipo casos y controles, con una población de 44 casos y 88 controles, donde se relacionaron múltiples variables como herencia, ejercicio, alcohol, obesidad y diabetes mellitus, con la hiperplasia benigna

prostática. En relación a la asociación de diabetes mellitus e hiperplasia benigna de próstata se evidencio que aquellos pacientes con diabetes mellitus 43.2% (casos y controles), tienen 4,9 veces más riesgo de desarrollar hiperplasia benigna de próstata (OR=4,995 IC=1,347-6,663 P=0,006).

2.2 BASES TEORICAS

La próstata

Es una víscera fibromuscular y glandular, tiene como límites por arriba la vejiga, por debajo el diafragma urogenital, por atrás de la sínfisis púbica y por delante de la ampolla rectal, con un peso aproximado de 18 g, mide 3 x 4 x 2 cm de longitud, ancho y espesor respectivamente. La cruza la uretra posterior que mide aproximadamente de 3-4 cm de largo. En la zona anterior tiene apoyo de ligamentos puboprostáticos. En su parte posterior es atravesada en por los conductos eyaculadores, que tienen una trayectoria oblicua los cuales llegan y desembocan en el veru montanum del piso de la uretra prostática, proximal al esfínter externo de la uretra. La clasificación de Lewsley divide a la próstata en cinco lóbulos: anterior, posterior, medio, lateral derecho y lateral izquierdo; La clasificación de McNeal divide la próstata en cuatro zonas: periférica, central, transicional y fibromuscular anterior. La zona central y transicional rodean a los conductos eyaculadores y uretra prostática respectivamente. ⁽¹¹⁾

Histología

La próstata está compuesta de aproximadamente 70% componente glandular y 30% de componente estromal fibromuscular. La próstata contiene una cápsula fibroelástica (abundante en fibras musculares de orientación circular y tejido colágeno). Este tejido muscular envía tabiques que penetran en la glándula. Debajo de esta capa se encuentra el estroma prostático compuesto por glándulas, tejido conjuntivo y los tabiques de tejido muscular liso. ⁽¹¹⁾ Las glándulas epiteliales se organizan en tres zonas, las glándulas principales de la zona periférica las cuales son responsables del desarrollo de cáncer de próstata, las glándulas de la submucosa que son responsables de la hiperplasia benigna de próstata, las glándulas periuretrales internas adyacentes a la uretra prostática. ⁽¹²⁾ La zona de transición representa el 5 al 10% del tejido glandular de la próstata, la zona periférica representa la mayor parte del tejido glandular prostático (70%) envolviendo las caras posterior y lateral de la glándula. ⁽¹¹⁾

HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA

Definición

La hiperplasia benigna prostática histológicamente se define como la hiperplasia de células epiteliales y glandulares estromales en la zona de transición de la próstata. ⁽¹³⁾

Clínicamente, se refieren a síntomas del tracto urinario inferior (STUI) que se asocian con el crecimiento benigno de la glándula prostática, el cual causa eventualmente una obstrucción del tracto urinario inferior. ⁽¹⁴⁾

Epidemiología

Desde los cuarenta años, la próstata comienza crecer. Este desarrollo suele ser benigno (hiperplasia) o maligno (cáncer). Es importante hacer un diagnóstico rápido pues el cáncer de próstata puede curarse cuando es temprano. ⁽¹⁵⁾

La hiperplasia comienza a desarrollarse a los 30 años, su incremento es progresivo con la edad. ⁽¹⁶⁾ .Se ha observado una prevalencia histológica del 10% para hombres de 30 años, 20% para hombres de 40 años, el 50% - 60% para hombres de 60 años y el 80% - 90% para hombres de 70 y 80 años. ⁽¹⁴⁾

Estudios basados en la escala internacional de síntomas prostáticos muestran una prevalencia de hiperplasia benigna de próstata del 40% de los hombres de más de 50 años. Sin embargo en múltiples estudios realizados en diferentes países se han encontrado diferentes resultados de prevalencia. ⁽¹⁷⁾

Tabla 1. Prevalencia hiperplasia benigna en distintos países. ⁽¹⁷⁾

Prevalencia de los síntomas moderados a intensos (IPSS > 8)			
Edad	50-59 años	60-69 años	70-79 años
Asia	29	40	56
China	24	33	49
Australia	36	33	37
Estados unidos	31	36	44
Canadá	15	27	31
Países bajos	26	30	36
Francia	8	14	27

Según registros médicos, se ha estimado que aproximadamente el 70 % de los hombres de los Estados Unidos entre las edades de 60 y 69 años, y casi el 80 por ciento de los hombres ≥ 70 presentan hiperplasia benigna prostática, lo cual indica que aumenta la prevalencia con el aumento de la edad.⁽¹³⁾

A partir los 60 años de edad, el 50% son diagnosticados con HBP, el 75% los que bordean los 70 años manifiestan uno o más síntomas aplicables a la hiperplasia. A los 85 años, el 90% de los hombres sintomáticos. ⁽¹⁶⁾

La hiperplasia benigna prostática (HBP) y los síntomas del tracto urinario inferior (LUTS) están relacionados con graves enfermedades médicas, incrementado del riesgo de depresión, descenso de la condiciones de vida vinculado con la salud y costos elevados. ⁽¹⁶⁾

Fisiopatología de la hiperplasia prostática benigna en relación a la diabetes mellitus, hiperglicemia y resistencia a la insulina.

Los mecanismos fisiopatológicos son heterogéneos, sin embargo la evidencia epidemiológica sugiere que la diabetes mellitus, la hiperglicemia asociada y la resistencia a la insulina aumentan de manera significativa los riesgos de hiperplasia benigna de próstata y síntomas del tracto urinario inferior (LUTS). Los mecanismos fisiopatológicos que explican estas asociaciones incluyen un aumento del tono simpático, la estimulación del crecimiento de la próstata inducida por insulina, factores tróficos relacionados, alteraciones en la expresión de la hormona esteroidea sexual, inducción de inflamación sistémica y estrés oxidativo. En primer lugar la hiperinsulinemia se encuentra asociada con una mayor actividad del sistema nervioso simpático. Esto puede contribuir al aumento del tono de las fibras musculares lisas de la próstata y como consecuencia la obstrucción de la salida de la vejiga. A su vez esto puede provocar síntomas obstructivos, así como posibles síntomas irritativos futuros. Además, el incremento de las concentraciones de insulina que son secundarias a la diabetes mellitus pueden tener un efecto trófico que aumenta el tamaño de la próstata. En una investigación McVary y colaboradores, demostraron que la hiperactividad del sistema nervioso autónomo se asociaron con un aumento de los síntomas del tracto urinario inferior y el tamaño de la próstata en una cohorte de 38 hombres. En segundo lugar, una desregulación en el eje del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF) ha sido implicada en el desarrollo de hiperplasia de próstata benigna y cáncer de próstata. Además el eje del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF), regula el crecimiento fisiológico y fisiopatológico de la próstata y muchos órganos. Debido a la similitud estructural de la insulina con IGF, la insulina se une con el receptor de IGF para ingresar a las células de la próstata, induciendo el crecimiento y la proliferación de las células epiteliales y estromales prostáticas. En tercer lugar, la insulina puede incrementar la transcripción de genes / traducción de proteínas involucradas en el metabolismo de las hormonas sexuales que

influyen en el medio hormonal prostático. La hiperinsulinemia está asociada con niveles bajos de la globulina fijadora de hormonas sexuales lo cual incrementa la cantidad de hormonas sexuales que ingresan a las células prostáticas e influyen en su crecimiento. Finalmente, investigadores han sugerido que el síndrome metabólico, la hiperglucemia y la hiperinsulinemia puede contribuir a un estado proinflamatorio crónico el cual induciría a la hiperplasia benigna prostática. ⁽¹⁸⁾

Factores de riesgo

Factores no modificables:

- **Raza:** Se ha observado que los síntomas del tracto urinario inferior moderados a severos son más frecuentes en hombres de raza negra que blancos. ⁽¹³⁾
- **Edad:** Los estudios histológicos muestran una prevalencia del 8%, 50% y 80% en la cuarta sexta y octava década de la vida, respectivamente. Incremento prostático en 2% a 2.5% anual en varones mayores. El avejentarse se relaciona con una mayor inflamación y esto aumenta las patologías pequeñas vasculares lo cual provoca un disminución sanguínea generando un ambiente favorable, promoviendo la hiperplasia prostática benigna. ⁽¹⁰⁾
- **Herencia:** La HPB familiar se determina por un tamaño de próstata y un diagnóstico a una edad más temprana que la HPB esporádica. ⁽¹³⁾
- **Dieta:** Los licopenos y carotenos encontrados en alta concentración en los tomates tienen un efecto benéfico en cuanto a la incidencia de HBP. Las verduras y los fitoestrógenos abundantes en la soya tienen un efecto protector. En cambio el consumo regular de calorías y grasas se han relacionado con un factor incrementado de tener hiperplasia benigna prostática. ⁽¹⁹⁾
- **Antecedentes familiares de cáncer:** El riesgo de HPB se incrementa en hombres que presentan antecedentes familiares de cáncer de vejiga pero no se asocia con precedente familiar de cáncer de próstata. ⁽¹³⁾

Factores de riesgo modificables:

- **Factores metabólicos, como la diabetes mellitus, obesidad y el síndrome metabólico, se relacionan con el desarrollo de STUI / HBP:**

Varios estudios se han realizado para saber si la diabetes influye en el tamaño de la glándula prostática. La diabetes induce daño vascular y aterosclerosis causando hipoxia en la zona de transición de la próstata, esta hipótesis fue propuesta como factor inicial en la patogénesis de hiperplasia benigna prostática y diabetes mellitus. ⁽²⁰⁾

Hiperglicemia, intolerancia a la glucosa y tipo 2DM han sido considerados como posibles factores de riesgo para BPH / LUTS basados en varios estudios. ⁽²¹⁾

- Otros factores como el consumo de café aumentan la progresión de síntomas del tracto urinario inferior/ hiperplasia prostática benigna, la pobre actividad física se también se relaciona con el desarrollo de LUTS.⁽¹³⁾

Manifestaciones clínicas ⁽²⁰⁾

Síntomas irritativos:

- Orinar con frecuencia (polaquiuria)
- Alzarse de noche para orinar (nicturia)
- Ganas imperiosas de orinar (urgencia miccional)
- Incontinencia urinaria

Síntomas obstructivos:

- Descenso de la fuerza y el calibre miccional
- Chorros entrecortado o micción en cortante
- Pujo para la micción
- Goteo al terminar la micción

- Percepción de vaciamiento incompleto de la vejiga
- Contención de orina

Los síntomas imitativos y obstructivos pueden relacionarse y pueden progresar empeorando los síntomas del paciente ⁽²⁰⁾

Por medio del IPSS (escala internacional de síntomas prostáticos) se puede apreciar la relación con los síntomas que presenta el usuario: ⁽²³⁾

- Leve: de 0 a 7, los síntomas no ocasionan mucha molestia en la fluidez de la orina.
- Moderado: 8 a 19, los síntomas son más incómodos, pero no ocasiona complicación alguna.
- Grave: mayor a 20, produce síntomas obstructivos llegando en algunos casos a complicarse.

Hiperglicemia, resistencia a la insulina y síntomas del tracto urinario inferior

En los últimos años se han informado múltiples estudios que relacionan diabetes con síntomas del tracto urinario inferior. En un estudio tipo cohorte de Michigan, Sarna et al. Encontraron que hombres con diabetes sin medicación tenían más probabilidad de informar síntomas irritativos que los hombres diabéticos con medicación y hombres sin diabetes. ⁽²¹⁾

Phukan et, al. En su estudio encontró que los hombres diabéticos presentan mayor severidad de los síntomas irritantes que los hombres no diabéticos independientemente de la edad. ⁽²²⁾ Ferreira et al. En su estudio encontró asociación de la diabetes mellitus con el aumento de los síntomas del tracto urinario inferior, especialmente la nocturia.⁽²⁾

La diabetes puede empeorar los STUI debido a la disminución de la sensación de la vejiga, la disminución de la contractilidad del detrusor y el vaciado incompleto de la vejiga. Además, el aumento de la filtración de

glucosa en la orina conduce a una diuresis osmótica y poliuria, lo que puede empeorar los STUI debido al aumento de la producción de orina. ⁽¹³⁾

2.3 Marco conceptual

- **Hiperplasia prostática benigna:** Crecimiento benigno de la próstata, que produce obstrucción de la uretra e interferencia con el flujo de orina provocando, nicturia, polaquiuria e infecciones en el tracto urinario; generalmente afecta a personas mayores de 50 años. ⁽²⁴⁾
- **Diabetes mellitus tipo 2:** Enfermedad metabólica, de curso crónico; caracterizada por niveles altos de glucosa en sangre como consecuencia de la falta de producción de la hormona insulina por las células beta del páncreas o la resistencia a esta hormona por parte de las células del organismo. Se puede diagnosticar según la ADA, con una glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dl, test de tolerancia oral a la glucosa ≥ 200 a las dos horas, glucosa al azar ≥ 200 con signos y síntomas de poliuria, polifagia, polidipsia y baja de peso, hemoglobina glicosilada ≥ 6.5 %. ⁽²³⁾
- **Edad:** Años transcurridos de vida. ⁽²⁵⁾
- **Síntomas prostáticos:** Síntomas irritativos como orinar con frecuencia (polaquiuria), alzarse de noche para orinar (nicturia), y otros síntomas irritativos. Síntomas obstructivos como descenso de la fuerza y el calibre miccional, chorros entrecortado o micción en cortante, y otros síntomas obstructivos. ⁽²⁴⁾
- **Tiempo de enfermedad:** El lapso de tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad hasta la actualidad. ⁽²⁴⁾

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

- H_0 No existe riesgo de asociación de diabetes mellitus tipo 2 con hiperplasia benigna de próstata en varones de 50 a 80 años del servicio de urología en el Hospital Nacional Dos de mayo durante el año 2019.
- H_1 Existe riesgo de asociación de diabetes mellitus tipo 2 con hiperplasia benigna de próstata en varones de 50 a 80 años del servicio de urología en el Hospital Nacional Dos de mayo durante el año 2019.

2.4.1 Hipótesis Específicas

- H_0 No existe mayor frecuencia de hiperplasia benigna de próstata a mayor tiempo de diabetes mellitus.
- H_1 Existe mayor frecuencia de hiperplasia benigna de próstata a mayor tiempo de diabetes mellitus.

2.5 Variables

2.5.1 Variable independiente

- Diabetes mellitus tipo 2

2.5.2 Variable dependiente

- Hiperplasia benigna de próstata

2.5.3 Variables intervinientes

- Síntomas prostáticos
- Tiempo de enfermedad

2.6 Definición operacional de términos

- Diabetes mellitus tipo 2: Glucosa mayor de 126 mg/dL, prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) a las 2 horas ≥ 200 , Hemoglobina

glicosilada (A1C) ≥ 6.5 , Paciente con síntomas de polidipsia, polífaga, poliuria, pérdida de peso con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dl. ⁽²³⁾

- Hiperplasia benigna de próstata: Mediante clasificación ecográfica grado I de 20-40 gramos, grado II 40-60 gramos, grado III de 60-80 gramos, grado IV ≥ 80 gramos. Antígeno prostático específico (PSA) < 4 ng/ml con tacto rectal sin alteración (tamaño, la forma, la sensibilidad, consistencia y superficie) y con síntomas irritativos u obstructivos; PSA 4-10 ng/dl con tacto rectal sin alteración con síntomas irritativos y obstructivos y PSA libre > 18 . ⁽¹⁷⁾
- Síntomas prostáticos: Síntomas irritativos u obstructivos que por medio de la puntuación de la escala internacional de síntomas prostáticos (IPSS) pueden ser leves (0-7), moderado (8-19), severo (mayor de 20); los cuales nos indican que los síntomas no ocasionan mucha molestia al paciente, los síntomas son más incómodos, síntomas obstructivos respectivamente. ⁽²³⁾
- Tiempo de enfermedad: Tiempo desde que se manifestaron los primeros síntomas de la enfermedad hasta la actualidad. ⁽²⁴⁾

CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de investigación

Observacional, analítico, transversal correlacional, prospectivo.

3.1.2 Nivel de investigación

No experimental.

3.2. Población y muestra

Población: El estudio está constituida por 180 pacientes varones de 50-80 años, que fueron atendidos en consultorio del servicio de Urología en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

Muestra: Se aplicó la fórmula finita, y se la dividió de la siguiente manera.

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2 (N - 1) + Z^2 p \cdot q} = 123$$

Dónde:

- N = 180 Total de la población
 - $Z^2 = 1.96 = 3.8416$ nivel de confianza
 - $E^2 = 0.0025$ margen de error
 - p = 0.50
 - q = 0.50
-
- 62 pacientes varones de 50-80 años, con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata, expuestos o no a diabetes mellitus tipo 2.
 - 61 pacientes varones de 50-80 años que no desarrollan hiperplasia benigna de próstata, expuestos o no a diabetes mellitus tipo 2.

Criterios de Inclusión

- Pacientes con edades de 50 a 80 años, atendidos en el servicio de Urología durante el periodo 2019.
- Pacientes con o sin diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no tengan evaluación clínica o de laboratorio para hiperplasia benigna de próstata.
- Pacientes con dos o más comorbilidades endocrinológicas.

3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Se recolectó la muestra mediante la ficha de recolección de datos de los pacientes que son atendidos en el consultorio del servicio de urología; aquellos pacientes que no precisan saber si presentan diabetes mellitus tipo 2 se le tomó un hemoglucotest en el momento y serán diagnosticados con el mismo con una glucosa mayor o igual a 200 mg/dl. Para la realización del estudio se coordinó previamente con el departamento del servicio de Urología.

3.4. Diseño de recolección de datos

El tamaño de la muestra fue calculado a través de la fórmula para población finita (población conocida). La información fue registrada en una ficha de recolección de datos y luego ordenados y procesados en una computadora personal, para lo cual se diseñó una base de datos en el programa SPSS versión 25.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Se utilizó el programa Word para la redacción del proyecto y demás documentos. La parte estadística, tanto descriptiva como inferencial se analizó mediante el programa estadístico SPSS versión 25. Para resumir y analizar las variables cualitativas se utilizaran porcentajes.

Para la presentación de datos, tabla de frecuencias y gráficos se utilizó el programa Excel o SPSS.

3.6 Aspectos éticos

El estudio se ciñó a las normativas establecidas, utilizadas en personas usando los cuidados de bioseguridad. Se realizó el intercambio documentario entre las instituciones para la recolección de datos. Se estableció un estudio metodológico acorde con la investigación, el instrumento de recolección de datos fue validado. Se aseguró el anonimato de los pacientes. Por el diseño de la investigación no se va intervenir en la evolución natural de la enfermedad de los pacientes.

CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

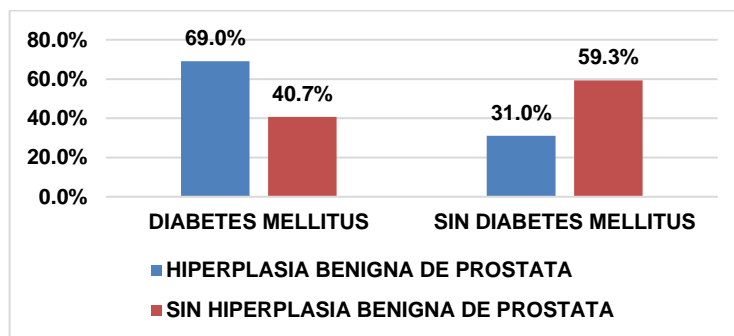
4.1 Resultados

TABLA N°02

Diabetes mellitus tipo 2 como factor de asociación de hiperplasia benigna de próstata en adultos de 50 a 80 años del servicio de urología del Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2019

Diabetes mellitus tipo 2	Hiperplasia benigna de próstata		Total	P valor
	Si	No		
Si	29 (69%)	13 (31%)	42 (100%)	0.003
No	33 (40.7%)	48 (59.3%)	81 (100%)	
Total	62 (50.4%)	61 (49.6%)	123(100%)	

Fuente: Ficha de recolección de datos, Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2019



Grafica 01: Diabetes mellitus tipo 2 como factor de asociación de hiperplasia benigna de próstata en adultos de 50 a 80 años del servicio de urología del Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2019.

Interpretación:

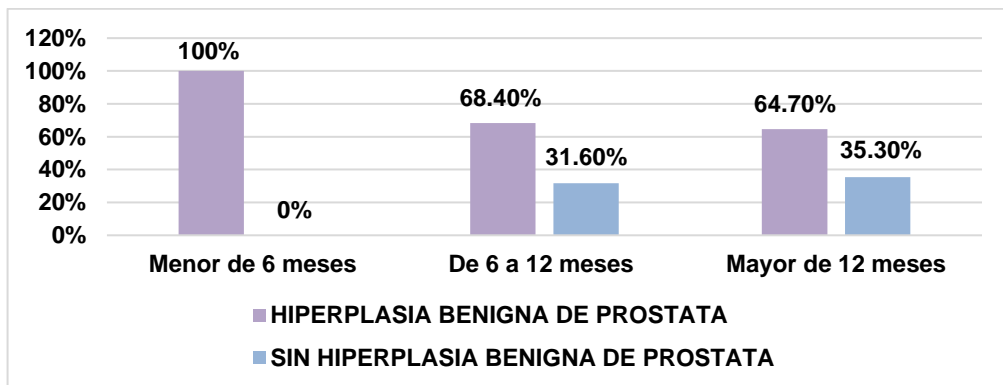
- El 69% (29) pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen hiperplasia de próstata y el 59.3% (48) pacientes sin diabetes mellitus tipo 2 no tienen hiperplasia de próstata. Se evidencia asociación significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 y la hiperplasia benigna de próstata (valor de $P=0.003$).

TABLA N°03

Tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con hiperplasia benigna de próstata en el servicio de urología del Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2019

Tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2	Hiperplasia benigna de próstata		Total	P valor
	Si	No		
Menor de 6 meses	6 (100%)	0 (0.0%)	6 (100%)	0.239
De 6 a 12 meses	13 (68.4%)	6(31.6%)	19 (100%)	
Mayor de 12 meses	11 (64.7%)	6 (35.3%)	17 (100%)	
Total	30 (71.4%)	12(28.6%)	42 (100%)	

Fuente: Ficha de recolección de datos, Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2019



Grafica 03: Tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con hiperplasia benigna de próstata en el servicio de urología del Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2019

Interpretación:

- El 100% (6) pacientes con hiperplasia benigna de próstata tienen un tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 menor de 6 meses, el 68.40% (13) pacientes con hiperplasia benigna de próstata tienen un tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 de 6 a 12 meses, el 64.7% (11) pacientes con hiperplasia benigna de próstata tienen un tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 mayor de 12 meses. No se evidencia asociación significativa entre ambas variables, P=0.239

4.2 Discusión

La hiperplasia benigna de próstata, hace referencia a las manifestaciones clínicas de las vías urinarias inferiores (STUI) que se asocian con el crecimiento benigno de la glándula prostática ⁽¹⁴⁾. A partir de los 60 años de edad, el 50% son diagnosticados con esta patología, el 75% los que bordean los 70 años, a los 85 años el 90%⁽¹⁶⁾. Factores metabólicos como la diabetes mellitus, obesidad y el síndrome metabólico, se relacionan con el desarrollo de síntomas del tracto urinario inferior /hiperplasia benigna de próstata, varios estudios se han realizado para relacionar la diabetes con la dimensión de la glándula prostática ⁽²⁰⁾. El presente estudio trato de establecer una asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 con la hiperplasia benigna de próstata.

Con respecto a la relación de pacientes que presentaron diabetes mellitus tipo 2 y desarrollaron hiperplasia benigna de próstata fueron el 69%, mientras que los no diabéticos con patología prostática fueron el 40.7% con un valor de $P < 0.05$, podemos decir que hay asociación entre la diabetes e hiperplasia benigna de próstata. Al igual que el estudio de Yasser et al, la diabetes mellitus tipo 2 se relacionó con el desarrollo de hiperplasia benigna de próstata (OR=5,41; IC 95%; 3,26-8,95) ⁽⁵⁾. Al igual que Eriawang, encontró una asociación entre la hiperglucemia y un mayor volumen prostático ((OR=2,25; IC 95%; 1,23-4,11; $P=0.000$)⁽⁶⁾. Al igual que Yangua, se determinó que los pacientes que presentan hiperglucemia tienen un riesgo aumentado de padecer hiperplasia prostática (OR=1,899; IC 95%, 1,158-3,121)⁽⁹⁾. Al igual que el estudio de Robles, la diabetes mellitus tipo 2 se relacionó al desarrollo de hiperplasia prostática ⁽¹⁰⁾.

Con respecto al tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes con hiperplasia benigna de próstata, el 100% de pacientes con hiperplasia benigna de próstata tienen un tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 menor de 6 meses, el 68.40% de pacientes con hiperplasia benigna de próstata tienen un tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 de 6 a 12 meses, el 64.7% de pacientes con hiperplasia benigna de

próstata tienen un tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 mayor de 12 meses. Se esperaría encontrar que a mayor tiempo de enfermedad de diabetes mellitus se incrementa la frecuencia de hiperplasia benigna de próstata lo cual no se ha podido encontrar en este trabajo, tampoco hay trabajos al respecto sobre este tema, para poder comparar los resultados obtenidos. Al obtener un valor de $p > 0.05$ (0.239), podemos concluir que no se encuentra asociación entre diabetes e hiperplasia prostática.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se encontró una asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 e hiperplasia de próstata.
- No se encontró asociación que a mayor tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2, los pacientes presenten mayor frecuencia de hiperplasia benigna de próstata.

5.1.Recomendaciones

- Realizar capacitaciones continuas en el personal del Hospital Nacional Dos de Mayo sobre diabetes mellitus tipo 2 así como hiperplasia benigna de próstata para poder determinar un mejor diagnóstico y tratamiento.
- Fomentar la realización de trabajos de investigación en el hospital para ver los cambios en la población y así sirva para estudios futuros.
- Realizar talleres y charlas en los servicios de urología sobre temas de diabetes mellitus tipo 2 e hiperplasia benigna de próstata para que la población tenga conocimiento.
- Realizar despistaje y detección precoz de hiperplasia benigna de próstata en adultos de 50 a 80 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diabetes - World Health Organization (sede web). Ginebra. (actualizada el 30 de octubre de 2018; fecha de acceso 13 agosto del 2019). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
2. Ferreira F, Daltoe L, et al. Relation between glycemic levels and low tract urinary symptoms in elderly. *Aging Male*. 2015; 18(1): 34–37.
3. Chen Z, Miao L, et al. Effect of obesity and hyperglycemia on benign prostatic hyperplasia in elderly patients with newly diagnosed type 2 diabetes. *Int J Clin Exp Med*. 2015; 8(7):11289-11294.
4. Elabbady A, Mohamed M, et al. Studying the effect of type 2 diabetes mellitus on prostate-related parameters: A prospective single institutional study. *Prostate International*. 2016; 1-4.
5. Yasser Y, Sultán S, et al. Prevalence and determinants of benign prostatic hyperplasia among males attending primary health care clinics at KFMMC, Dhahran, Eastern Region, KSA. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2017; pp. 63-72.
6. Nugroho E, Kurniawan R. Association between Hyperglycemia and Prostate Volume in Patients with Benign Prostate Enlargement: A Hospital Case-Control Study. *Journal of Biomedicine and Translational Research*. 2017; 3:46-49 .
7. Emadoddin Moudi. Comparative analysis of resected prostate weight in diabetic and non-diabetic benign prostatic hyperplasia Patients. *Caspian J Intern Med*. 2017; 8(2):99-103.
8. Levent O, Huseyin B, et al. Comparison of the clinical parameters of benign prostate hyperplasia in diabetic and non diabetic patients. *Arch Ital Urol Androl*. 2017; 89 (1): 26-30.

9. Yangua C. Síndrome metabólico como factor asociado a hiperplasia benigna de próstata. 2018. Trujillo – Perú. Universidad Privada Antenor Orrego.
10. Robles A. Factores de riesgo para el desarrollo de hiperplasia benigna de próstata en pacientes mayores de 50 años atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho. 2019. Lima – Perú. Universidad Privada San Juan Bautista.
11. Gómez E, Serrano B. Urología Básica para Estudiantes de Medicina. 2016. Universidad Nacional de Loja.
12. Junqueira L. Histología básica. 5ta edición. Masson SA. Barcelona.2000.p 420.
13. McVary K. Epidemiology and pathophysiology of benign prostatic hyperplasia. UpToDate. 2019. p 1-15.
14. Reyes E. Hiperplasia Prostática Benigna. Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica. 2013; LXX (606) 269-272.
15. Rodríguez L. Instituto Urología y Medicina Sexual. Enfermedades de Próstata: Hiperplasia y Cáncer (actualizada agosto 2018; fecha de acceso 13 agosto del 2019). Disponible en: <https://www.institutouroandrologico.com/servicios/enfermedades-prostata/>.
16. Villarreal J. Impacto en el índice de síntomas y calidad de vida con un bloqueador alfa adrenérgico en el tratamiento de la hiperplasia benigna de la próstata. 2014. Lima – Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos
17. Castiñeiras J. Libro del Residente de Urología. Primera edición. Asociación Española de Urología Madrid. 2003. P 993-1009
18. Benjamin N. Hyperglycemia and Insulin Resistance and the Risk of BPH/LUTS: an Update of Recent Literature. Curr Urol Rep. 2014 December; 15(12): 462.
19. Balparda J. Relación entre la dieta y el desarrollo de la hiperplasia prostática benigna. Iatreia. 2010; vol.23 no.1 Medellin.

- 20.** Kumar S .Current Understanding of Diabetes Mellitus-Induced Lower Urinary Tract Dysfunction India. 2019. J Health Res Rev 2019;6:50-6.
- 21.** Calogero A. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. THE AGING MALE, 2018.
- 22.** Phukan M, Bagchi P. Comparison of Clinical Markers of Benign Prostatic Hyperplasia between Age Matched Diabetic and Non Diabetic Men. International Journal of Advances in Health Sciences (IJHS) 2016; pp41-47.
- 23.** Guías ALAT de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Pan American Health Organization. 2006. Capitulo 3, p 15.
- 24.** Diccionario de Medicina Oceano Mosby. Edición MMV. Editorial Océano. Barcelona 2005 p.705, 1205, 1260,1776.
- 25.** Navarro J. Definición ABC (Actualizada setiembre 2017; Fecha de acceso 03/09/2019). Disponible en <https://www.definicionabc.com/general/edad.php>.

Anexo

CUADRO DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: Echabautis Rivera, Mario Alberto

ASESOR: Dr. Florián Tutaya, Luis

LOCAL: San Borja

TEMA: Diabetes mellitus tipo 2 como factor de asociación de hiperplasia benigna de próstata en adultos de 50 a 80 años del Servicio de Urología del Hospital Nacional Dos De Mayo en el año 2019

VARIABLE INDEPENDIENTE:			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Diabetes mellitus tipo 2	SI NO	Cualitativa Nominal	Ficha de recolección de datos y examen de hemoglucotest

VARIABLE DEPENDIENTE:			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Hiperplasia benigna de próstata	SI NO	Cualitativa Nominal	Ficha de recolección de datos

VARIABLES INTERVINIENTES:			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2	- Menor de 6 meses - De 6-12 meses - Mayor 12 meses	Cualitativa Nominal	Ficha de recolección de datos

.....

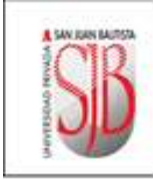
Dr.....

ASESOR

.....

Lic.....

ESTADÍSTICO



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Título: Diabetes mellitus tipo 2 como factor de asociación de hiperplasia benigna de próstata en adultos de 50 a 80 años del Servicio de Urología del Hospital Nacional Dos De Mayo en el año 2019

Autor: Echabautis Rivera Mario Alberto

Fecha: 03/09/2019

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS (INSTRUMENTO)

I. Hiperplasia benigna de próstata diagnosticada.	
SI	NO
Tiempo de enfermedad	
Menor de 6 meses	
De 6 -12 meses	
Mayor 12 meses	
II. Diabetes Mellitus tipo 2 diagnosticada	
SI	
Tiempo de enfermedad	
Menor de 6 meses	
De 6 -12 meses	
Mayor 12 meses	
NO	
Glucosa al azar con Hemoglucotest \leq 200mg/dl	

MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: Echabautis Rivera, Mario Alberto

ASESOR: Dr. Florián Tutaya, Luis

LOCAL: San Borja

TEMA: Diabetes mellitus tipo 2 como factor de asociación de hiperplasia benigna de próstata en adultos de 50 a 80 años del Servicio de Urología del Hospital Nacional Dos De Mayo en el año 2019.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General: PG: ¿La diabetes mellitus tipo 2 está asociada a la hiperplasia benigna de próstata, en adultos de 50 a 80 años del Servicio de Urología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2019?</p> <p>Específicos: PE 1: ¿Cuál es el tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes</p>	<p>General: OG: Determinar si la diabetes mellitus tipo 2 está asociada a la hiperplasia benigna de próstata, en adultos de 50 a 80 años del Servicio de Urología del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2019</p> <p>Específicos: OE 1: Determinar el tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes</p>	<p>General: HG: Existe riesgo de asociación de diabetes mellitus tipo 2 con hiperplasia benigna de próstata en varones de 50 a 80 años del servicio de urología en el Hospital Nacional Dos de mayo 2016 – 2017.</p> <p>Específicas H₀ No existe mayor frecuencia de</p>	<p>Variable Independiente: Diabetes mellitus tipo 2</p> <p>Indicadores: SI NO</p> <p>Variable Dependiente: Hiperplasia benigna de próstata</p> <p>Indicadores: SI NO</p>

<p>con hiperplasia benigna de próstata?</p>	<p>con hiperplasia benigna de próstata.</p>	<p>hiperplasia benigna de próstata a mayor tiempo de diabetes mellitus.</p> <p>H₁ Existe mayor frecuencia de hiperplasia benigna de próstata a mayor tiempo de diabetes mellitus.</p>	
---	---	--	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel:</p> <p>No experimental</p> <p>- Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • observacional • analítico • transversal • correlacional • prospectivo 	<p>Población: Población atendida en el servicio de urología (N=120)</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con edades de 50 a 80 años, atendidos en el servicio de Urología durante el periodo 2019. • Pacientes con o sin diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata. <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes que no tengan evaluación clínica o de laboratorio para hiperplasia benigna de próstata. 	<p>Técnica:</p> <p>El tamaño de la muestra será calculado mediante StacCalc Statistical Calculators del programa epiinfo versión 3.1.5 con un nivel de confianza del 95%. La información será registrada en una ficha de recolección de datos y luego ordenados y procesados en una computadora personal, para lo cual se diseñará una base de datos en el programa Microsoft Office Excel 2010.</p> <p>Se utilizará el programa Word para la redacción del proyecto y demás</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con dos o más comorbilidades endocrinológicas <p>Tamaño de muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 pacientes varones de 50-80 años, con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata, expuestos o no a diabetes mellitus tipo 2. • 60 pacientes varones de 50-80 años que no desarrollan hiperplasia benigna de próstata, expuestos o no a diabetes mellitus tipo 2. <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia</p>	<p>documentos. La parte estadística, tanto descriptiva como inferencial se analizará mediante el programa estadístico SPSS versión 25. Para resumir y analizar las variables cualitativas se utilizarán porcentajes. Para la presentación de datos, tabla de frecuencias y gráficos se utilizará el programa Excel o SPSS.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de recolección de datos</p>
--	---	---

.....
Dr.....
Asesor

.....
Lic.....
Estadístico

ESCALA INTERNACIONAL DE SINTOMAS PROSTATICOS (IPSS)⁽²⁰⁾

	“NUNCA”	Menos de 1 vez cada 5 veces	Menos de la mitad de las veces	La mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre
1. Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente la vejiga al terminar de orinar?	0	1	2	3	4	5
2. Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido que volver a orinar en las 2 h siguientes después de haber orinado?	0	1	2	3	4	5
3. Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha notado que, al orinar, paraba y comenzaba de nuevo varias veces?	0	1	2	3	4	5
4. Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido dificultad para aguantarse las ganas de orinar.	0	1	2	3	4	5

5. Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha observado que el chorro de orina es poco fuerte?	0	1	2	3	4	5
6. Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido que hacer fuerza para comenzar a orinar?	0	1	2	3	4	5
7. Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces suele levantarse para orinar desde que se va a la cama por la noche hasta que se levanta por la mañana?	0	1	2	3	4	5

< 8 puntos = leve 8 a 19 puntos: moderada > 20 puntos: severa

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **De Luis Florián Tutaya**
 1.2 Cargo e institución donde labora: **HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA**
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: **Ficha de recolección de dato**
 1.5 Autor (a) del instrumento: **Echabautis Rivera Mario Alberto.**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los items.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					85%

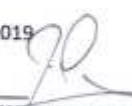
III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lugar y Fecha: Lima, 05 Setiembre de 2019


 Firma del Experto **DR. LUIS FLORIÁN TUTAYA**
 PEDIATRA - NEONATÓLOGO
 D.N.I N°
 Teléfono **09607488**

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Medina Holguin Jose*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Hospital Nacional 2 de Mayo*
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del Instrumento: *ficha de recolección de datos*
 1.5 Autor (a) del instrumento: *Echabautis Rivera, Mario*

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				85%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				85%	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).				80%	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				85%	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				85%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).				85%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				85%	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				85%	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)				85%	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Es Aplicable. (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lugar y Fecha: Lima, 17 Setiembre del 2019

Firma del Experto

D.N.I Nº

Teléfono

[Firma manuscrita]
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
 HOSPITAL NACIONAL "2 DE MAYO"

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: AQUINO DOLORIEN SARA
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de la UPSJB
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de dato.
 1.5 Autor (a) del instrumento: Echabautis Rivera Mario Alberto

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre asociación de diabetes mellitus tipo 2 e hiperplasia benigna de próstata					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación de los riesgos asociados.					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación transversal correlacional					85%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Es APLICABLE (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lugar y Fecha: Lima, 03 Octubre del 2019

Firma del Experto

D.N.I Nº

Teléfono

07498001

993083992

Sara Aquino Dol.
 LICENCIADA EN ESTADÍSTICA
 COOEPI Nº 278