



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre - Bolivia**

**PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN
“ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA Y GENERAL,
NO CLÍNICO-QUIRÚRGICA - VI Versión”**

**“PREVALENCIA DE HIPERTROFIA PROSTÁTICA BENIGNA
DIAGNOSTICADO POR ECOGRAFÍA TRANSABDOMINAL EN
PACIENTES DE 50 AÑOS Y MÁS QUE ACUDIERON A LA
ESCUELA TÉCNICA DE SALUD BOLIVIANO JAPONÉS, AGOSTO
DE 2018 A JULIO DE 2020”**

**Trabajo de Grado presentado para
obtener el Grado Académico de
Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General, No
Clínico-Quirúrgica”**

ESTUDIANTE: EMILENE ALCOCER VALENZUELA

**Cochabamba - Bolivia
2020**



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre - Bolivia

PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN
“ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA Y GENERAL,
NO CLÍNICO-QUIRÚRGICA - VI Versión”

“PREVALENCIA DE HIPERTROFIA PROSTÁTICA BENIGNA
DIAGNOSTICADO POR ECOGRAFÍA TRANSABDOMINAL EN
PACIENTES DE 50 AÑOS Y MÁS QUE ACUDIERON A LA
ESCUELA TÉCNICA DE SALUD BOLIVIANO JAPONÉS, AGOSTO
DE 2018 A JULIO DE 2020”

Trabajo de Grado presentado para
obtener el Grado Académico de
Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General, No
Clínico-Quirúrgica”

ESTUDIANTE: EMILENE ALCOCER VALENZUELA
TUTORA: DRA. JHAQUELIN PEÑARANDA CORONADO Mgtr.

Cochabamba - Bolivia
2020

AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, por el don de la vida e iluminarme siempre durante mi formación y desempeño profesional.

A la **Universidad Andina Simón Bolívar**, al prestigioso plantel docente quienes contribuyeron con mi formación académica.

A mi tutora **Dra. Jhaquelin Peñaranda**, por su apoyo desinteresado, la orientación y valiosa colaboración en la realización del presente trabajo.

A mis **Padres Georgina y William**, a mi esposo **Fidel César** y mis hijos **Gabriel** y **Giulianna** por su apoyo constante durante el tiempo de estudio y trabajo.

RESUMEN

La Hipertrofia Prostática Benigna (HPB) es una patología prevalente en atención primaria de salud, la cual aumenta en forma lineal con la edad y en todos los grupos étnicos del sexo masculino. La ecografía de Próstata por vía transabdominal es una de las mejores opciones para la valoración de esta glándula, por su accesibilidad, costo y mayor tolerancia por el paciente.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la Hipertrofia Prostática Benigna diagnosticado por Ecografía transabdominal en pacientes de 50 años y más que acudieron a la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés, en el período de Agosto a Diciembre de 2018 en la ciudad de Cochabamba.

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo con un componente analítico, de corte transversal; donde se estudiaron a 71 pacientes masculinos mayores de 50 años, a los cuales se les realizó ecografía transabdominal de próstata y se recolectaron los datos en una hoja de registro para su posterior procesamiento y análisis de la información.

En cuanto a los resultados se encontró una prevalencia de Hipertrofia Prostática Benigna del 81.7%. De los pacientes diagnosticados con HPB el 12,1% presentaron una ecogenicidad localizada, siendo las calcificaciones en un 6.8 % el tipo de lesión más frecuente; por otro lado, la localización principal de las lesiones fue en la zona periférica en un 42.8 %. La mayoría de los pacientes con HPB tenían edades comprendidas entre los 60 y 69 años, cuyo promedio de edad fue de 66.9 años.

El total de pacientes con HPB presentó bordes regulares y cápsula íntegra, mientras que el 5.2% presentó quiste renal como patología renal al momento del estudio. La asociación entre el residuo postmiccional y la hipertrofia prostática benigna no fue significativa desde el punto de vista estadístico (p valor= 0.7362).

ABSTRACT

Benign Prostatic Hypertrophy (BPH) is a prevalent pathology in primary health care, which increases linearly with age in all ethnic male sex groups. Prostate ultrasound by transabdominal route is the better option for the assessment of this gland, due to its accessibility, cost and greater tolerance by the patient.

The objective of this study was to determine the prevalence of Benign Prostatic Hypertrophy diagnosed by transabdominal ultrasound in patients aged 50 years and older, who attended the Bolivian Japanese Technical School of Health, in the period from August to December 2018 in the Cochabamba city.

It was realized an observational descriptive study with an analytical component, cross-sectional; where 71 male patients, of 50 years and older, were studied, who underwent transabdominal prostate ultrasound and the data was collected in a record sheet for further processing and analysis of the information.

Regarding the results, a prevalence of Benign Prostatic Hypertrophy of 81.7% was found. Of the patients diagnosed with BPH, 12.1% presented localized echogenicity, with calcifications in 6.8% being the most frequent type of lesion; on the other hand, the main location of the lesions was in the peripheral zone in 42.8%. Most of the patients with BPH were between 60 and 69 years old, with a mean age of 66.9 years.

The total number of patients with BPH presented regular borders and an integral capsule, while 5.2% presented a renal cyst as a renal pathology at the study time. The association between postvoid residual and benign prostatic hypertrophy was not statistically significant (p value = 0.7362).

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
CAPÍTULO I	
1. Introducción.....	2
1.1.1. El problema.....	2
a. Planteamiento del problema.....	2
b. Pregunta de la investigación	2
1.1.2. Justificación y uso de los resultados	3
1.1.3. Objetivos de investigación	4
a. Objetivo general.....	4
b. Objetivos específicos.....	4
CAPÍTULO II	
2.1. Marco teórico conceptual	6
2.2. Hipótesis.....	29
2.3. Marco contextual.....	30
CAPÍTULO III	
3.1. Enfoque, tipo y diseño de la Investigación.....	36
3.1.1. Enfoque de la investigación.....	36
3.1.2. Tipo y diseño de la investigación.....	36
3.2. Población y muestra	36
3.3. Variables del estudio.....	36
3.3.1. Identificación de variables.....	36
3.3.2. Diagrama de variables	38
3.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	40
3.5. Procedimientos para la recolección de información, fuentes, métodos y técnicas, instrumentos a utilizar	40
3.6. Procesamiento y análisis de datos.....	42
3.7. Delimitaciones de la investigación	42

CAPÍTULO IV

4.1 Resultados descriptivos 44

4.1 Resultados analíticos 49

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones 50

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 53

ANEXOS 58

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes del Problema de Investigación

1.1.1 El Problema

a. Identificación

La Hipertrofia Prostática Benigna (HPB) es una patología prevalente en atención primaria de salud; es el principal motivo de consulta por problemas urológicos en el hombre y es el primer diagnóstico que debemos pensar ante un paciente mayor de 50 años que consulta por síntomas obstructivos y/o irritativos de varios meses de evolución (1).

En la última década, se han registrado importantes avances en el diagnóstico y tratamiento de la hipertrofia benigna de próstata (HBP), patología con una alta incidencia y prevalencia que afecta al 50% de los varones entre 50-60 años y cuyo porcentaje aumenta en la medida que el varón va envejeciendo (2).

Según la Asociación Americana de Urología, la prevalencia de HPB en hombres de 55 a 74 años sin cáncer de próstata es del 19%. Según estudios basados en autopsias, la prevalencia de la HPB aumenta desde un 8% en los varones de 31 a 40 años hasta un 50% en los de 51 a 60 años, y a más del 80% en los mayores de 80 (3).

La prevalencia de la HPB aumenta en forma lineal con la edad, en todos los grupos étnicos. En general afecta a hombres mayores de 45 años, y la presentación de los síntomas suele darse a los 60 o 65 años. Su prevalencia es de $\geq 50\%$ y 90% a los 60 y 85 años respectivamente (4).

En un estudio que se realizó en los Servicios de Laboratorio Diagnóstico e Investigación en Salud (SELADIS) en la Ciudad de La Paz el 2005, se pudo determinar la incidencia tanto de cáncer de próstata como de hipertrofia benigna de próstata tomando en cuenta el índice PSA libre/PSA total, siendo menor a 18% en los casos de cáncer y mayor en los casos de hiperplasia. De igual forma se obtuvo un porcentaje de todos los pacientes estudiados del 68% para pacientes que presentaban hiperplasia y 32% para los pacientes que

presentaban cáncer. Se agruparon en categorías de edades a los pacientes donde el grupo que presentó mayor número de casos de hiperplasia fue el de 50 a 60 años (5).

La ecografía transabdominal de Próstata y vías urinarias es un método complementario y de apoyo diagnóstico en la Hipertrofia de Próstata, es por su accesibilidad que se practica de manera rutinaria en nuestro medio.

- La Hipertrofia Prostática Benigna es una afección frecuente en la población masculina de nuestro país, y es el principal motivo de consulta por problemas urológicos en el hombre (1).
- La ecografía prostática y de vías urinarias por vía transabdominal es una técnica con gran valor para el diagnóstico y seguimiento de la patología urogenital masculina, además de ser un método diagnóstico económico y de mayor aceptación por los pacientes masculinos.
- La ecografía sirve como un paso inicial en el diagnóstico de otras enfermedades y es complementaria a los estudios clínicos y laboratoriales de la patología prostática.

b. Definición del problema o pregunta de la investigación

¿Cuál es la Prevalencia de Hipertrofia Prostática Benigna diagnosticado por Ecografía transabdominal en pacientes de 50 años y más que acudieron a la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés, de Agosto a Diciembre de 2018?

1.1.2 Justificación y uso de los resultados

La Hiperplasia o Hipertrofia Prostática Benigna (HPB) es una patología con una alta incidencia y prevalencia (1).

Debido a esta problemática en la actualidad puede considerarse la Ecografía transabdominal como la técnica de imagen de elección inicial en los estudios del paciente que consulta por síndrome de prostatismo, así como también permite identificar anomalías morfológicas inducidas por la HPB tanto en el tracto urinario superior como en el inferior, al menos en la evaluación inicial del paciente (6).

Con este estudio se podrán beneficiar todos los pacientes masculinos mayores de 50 años que acudieron a realizarse una ecografía prostática, además de aportar con información acerca del comportamiento de esta patología en los pacientes masculinos de la ciudad de Cochabamba, para uso y análisis de los mismos por parte de los médicos en atención primaria de salud.

1.1.3. Objetivos de investigación

a. Objetivo general

Determinar la prevalencia de Hipertrofia Prostática Benigna diagnosticado por ecografía transabdominal en pacientes de 50 años y más que acudieron a la Escuela Técnica de Salud.

b. Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de HPB en el grupo de estudio.
2. Describir la HPB según la ecogenicidad del parénquima prostático (difuso – localizado).
3. Determinar la localización de las lesiones prostáticas (central, periférica, periuretral).
4. Describir la HPB según el tipo de lesiones halladas en el estudio (Nódulos, quistes y calcificaciones).
5. Clasificar la prevalencia de Hipertrofia Prostática Benigna según los grados, de acuerdo al peso prostático obtenido por ecografía
6. Describir la HPB según los hallazgos ecográficos de la glándula prostática; regularidad de los bordes e integridad de la cápsula.
7. Determinar el residuo postmiccional en los pacientes con HPB (normal o patológico).
8. Determinar la asociación de la Hipertrofia Prostática Benigna y el Residuo post miccional patológico.
9. Identificar patología renal propia o no de la obstrucción por HPB por diagnóstico ecográfico.
10. Describir la HPB según edades.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco teórico conceptual

2.1.1. Definición de Hipertrofia Prostática Benigna

La Hipertrofia Prostática Benigna (HPB) se caracteriza por un crecimiento histológico de la glándula prostática, que produce obstrucción al flujo de salida urinario y se manifiesta clínicamente por los denominados Síntomas del Tracto Urinario Inferior (STUI) (7). (Ver figura 1)

Es el tumor benigno más común en los varones, su incidencia está relacionada con la edad (20% en hombres entre 41 y 50 años, 50% en hombres de 51 a 60 años y más de 90% en hombres mayores de 80 años); la anterior es incidencia histológica. Clínicamente, también existe relación con la edad (A los 55 años el 25% de los varones experimentan síntomas, mientras que a los 75 años es el 50%). Los factores de riesgo no se conocen a fondo; algunos estudios han sugerido la predisposición genética, factores ambientales y diferencias raciales, sin que ninguno sea totalmente concluyente. El antecedente de un familiar de primer grado con la enfermedad, aumenta el riesgo de padecerla cuatro veces. También puede elevar los niveles del antígeno prostático específico a dos o tres veces más del nivel normal (5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) aconseja conocer en profundidad el comportamiento de la población respecto a la demanda de asistencia urológica. Es bien conocido que hay pacientes cuya actividad diaria se ve afectada por los STUI y que sin embargo nunca demandan tratamiento (8).

Aunque es una condición que por sí misma, no pone en riesgo la vida del paciente, sus manifestaciones clínicas disminuyen de forma importante la calidad de vida. (8)

2.1.2. Datos epidemiológicos:

Aunque muchos estudios han sido realizados alrededor del mundo en los últimos años, la prevalencia de Hipertrofia Prostática es difícil de determinar.

Se carece de una definición clínica estandarizada sobre Hipertrofia, lo que dificulta efectuar estudios epidemiológicos adecuados.

Se ha evidenciado la prevalencia histológica de HPB haciendo una revisión de cinco estudios que relacionaban la edad y los hallazgos histológicos en glándulas prostáticas (7).

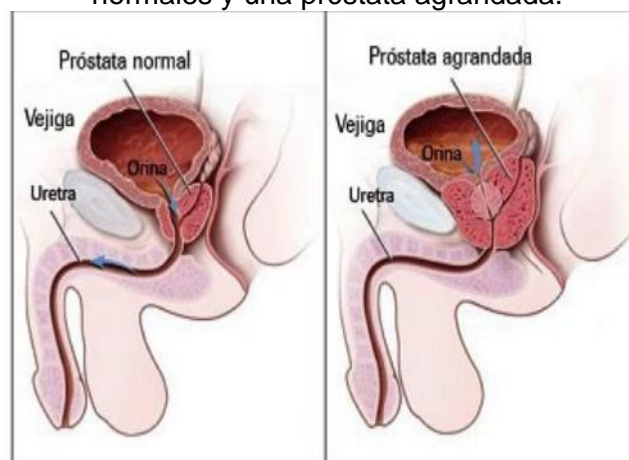
A pesar de las diferencias metodológicas de los diferentes estudios sobre HPB se pueden mencionar las siguientes conclusiones importantes:

- Síntomas urinarios leves son comunes entre los hombres mayores de 50 años y se asocian a poca incomodidad; síntomas moderados y severos están asociados con altos niveles de inconveniencia e interferencia con las actividades habituales.
- La correlación entre síntomas, tamaño prostático y grado de flujo urinario es relativamente baja.

2.1.3. Anatomía y fisiología de la Próstata:

La próstata es la glándula masculina correspondiente a sus características sexuales que, junto a las vesículas seminales y las glándulas periuretrales dan origen al líquido seminal. Su histología comprende un componente glandular y otro muscular, está localizada en la cavidad pélvica por delante del recto en el extremo distal de la vejiga en donde rodea la primera porción de la uretra (7). En la próstata drenan las vesículas seminales por medio de los conductos deferentes.

Figura 1: Comparación de una próstata en condiciones normales y una próstata agrandada.

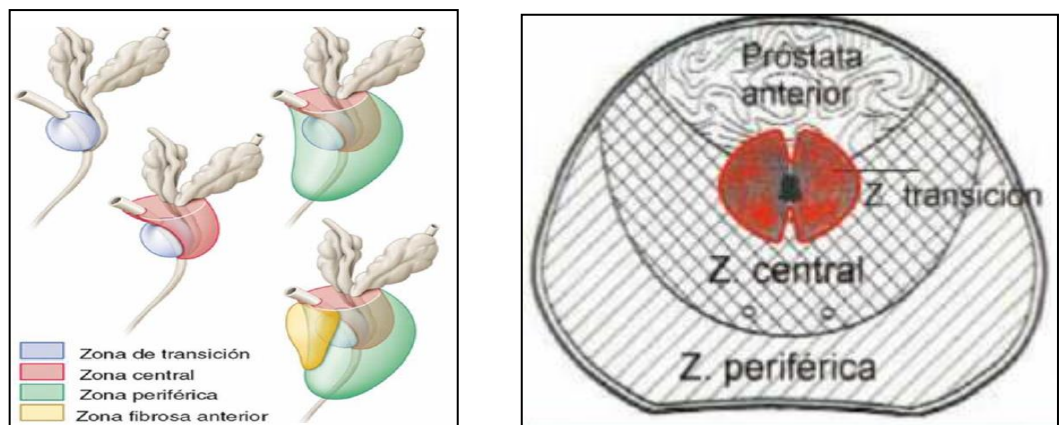


Fuente: Hipertrofia prostática benigna Wikimedia Commons(2019)

Anatómicamente la próstata se divide en 4 zonas:

1. Próstata anterior: de naturaleza fibromuscular no contiene glándulas (no participa en la patología prostática)
2. Próstata periférica o perineal: Su origen embriológico es endodérmico, con gran componente glandular y poco estroma, constituye el 70% de la próstata, suele constituirse en la zona más propensa a padecer prostatitis, y adenocarcinoma (70-80%).
3. Próstata transicional y periuretral, corresponde al 5% del tejido prostático, rodea a la uretra prostática y es la zona más afectada por la HPB.
4. Zona Central corresponde al 24% de la próstata entre los cambios patológicos corresponde al 10% de adenocarcinomas prostáticos.

Figura 2: Zonas de la Próstata.



Fuente: Presentaciones Ecografía urológica. Basagoitia M. (13)

2.1.4. Etiología de la HPB:

Puede decirse que la edad es el factor de riesgo más importante, siendo más frecuente en pacientes mayores de 50 años.

Se ha comprobado que la funcionalidad de los testículos, con producción de andrógenos (específicamente, testosterona) es una condición indispensable para el apareamiento y desarrollo de la patología prostática, así como de la presencia de la enzima 5 alfa reductasa, dicha enzima transforma la testosterona en dihidrotestosterona en metabolito activo (7).

2.1.5. Factores de riesgo para desarrollar HPB:

La etiología de HPB es multifactorial. Condiciones crónicas como diabetes e hipertensión, han sido relacionadas a HPB, pero dada la alta frecuencia de estos trastornos en hombres de edad avanzada es difícil lograr comprobar una asociación válida (9).

La edad avanzada, la obesidad, el aumento en la ingesta de grasas y la diabetes aumentan el riesgo de desarrollar HPB. La obesidad se asocia con un aumento en el tono simpático que promueve la proliferación celular prostática. Se propone que los niveles de insulina y la leptina que aumentan en proporción a los adipocitos, a la vez aumentan la actividad neuronal simpática. Los ácidos grasos aumentan el sustrato para la síntesis de colesterol, lo que incrementa la síntesis de andrógenos (9).

Los únicos factores relacionados al desarrollo de este trastorno, son la edad y el estado hormonal. La influencia trascendental de los testículos ha sido reconocida por muchos años y actualmente la investigación se ha extendido al campo de la biología molecular.

- **Factores genéticos:** HPB aparece más frecuentemente en familiares de primer grado (8).
- **Factores dietéticos:** El consumo de vegetales ricos en carotenos y fitoestrógenos produce una acción protectora.
- **Raza:** Es más frecuente en negros que en blancos americanos.
- **Hiperinsulinismo:** se ha encontrado asociación con síndrome metabólico.
- Se han encontrado factores de crecimiento de tejido epidérmico y de fibroblastos asociados al apareamiento de HPB.

2.1.6. Fisiopatología

La hiperplasia benigna de próstata es un diagnóstico histológico, que incluye proliferación de músculo liso y células epiteliales. A partir de los 30-40 años empiezan a aparecer focos de hiperplasia en el tejido glandular y fibromuscular. Por encima de la quinta o sexta década de vida se da una segunda fase de

crecimiento. La hiperplasia de la próstata se da cuando la proliferación celular excede la muerte celular programada (apoptosis), como resultado de la estimulación del crecimiento celular, inhibición de la apoptosis o ambas (7).

Es posible relacionar los síntomas de hiperplasia prostática benigna, ya sea con el componente obstructivo de la próstata (obstrucción mecánica o dinámica), o con la respuesta secundaria de la vejiga a la resistencia a la salida (7).

A medida que el agrandamiento prostático tiene lugar, la obstrucción mecánica puede ser consecuencia del crecimiento hacia la luz uretral o cuello vesical, conduciendo así a una mayor resistencia de salida de la vejiga. La hiperplasia prostática benigna inicia predominantemente en la zona de transición periuretral, a diferencia del cáncer de próstata, que tiende a ocurrir en zonas más periféricas, esto explica el por qué el tamaño de la próstata percibida en tacto rectal muchas veces no se correlaciona con la sintomatología (la zona media no es fácilmente accesible a la palpación) (7).

El componente dinámico de la obstrucción prostática explica la naturaleza variable de los síntomas experimentados por los pacientes. Mientras que las quejas por síntomas irritativos miccionales, son a consecuencia de la respuesta secundaria de la vejiga al aumento de la resistencia de salida (7).

2.1.7. Manifestaciones clínicas

La HBP no ha podido definirse hasta ahora de una manera concreta. Los pacientes refieren una gran diversidad de síntomas, que suelen englobarse con el término prostatismo (10).

El concepto clásico de la HPB se refería a los síntomas obstructivos e irritativos producidos por el crecimiento de la próstata. Actualmente la atención se centra en los síntomas por los que consulta el paciente, y que están relacionados con las fases de la micción. De ahí que en la actualidad los síntomas obstructivos se denominan de vaciado (dificultad inicial, goteo postmiccional, intermitencia, esfuerzo), y los síntomas irritativos son los síntomas de llenado (urgencia,

frecuencia con flujo débil, nicturia, incontinencia de urgencia e incontinencia de estrés) (5).

Además, se han introducido los síntomas post miccionales (goteo terminal y vaciado incompleto). En su conjunto se denominan Síntomas de Tracto Urinario Inferior (STUI). Diversos estudios indican que la prevalencia de STUI es de 16.6% en hombres mayores de 40 años, mientras que en mayores de 70 años es tres veces mayor. En general, al inicio y debido a la obstrucción a nivel de cuello vesical y de la uretra prostática, que dificulta la salida de la orina, con hipertrofia del músculo detrusor como mecanismo de compensación, predominan los síntomas de tipo obstructivo o de vaciado. (7)

En una segunda fase, el musculo detrusor no es capaz de vencer la obstrucción, pudiendo aparecer retención de orina, además de hipersensibilidad vesical, manifestándose los síntomas irritativos o de llenado. En fases más avanzadas, la retención de orina es crónica, y se pierde la capacidad contráctil, apareciendo la retención aguda de orina y la incontinencia urinaria secundaria a micción por rebosamiento, con riesgo de infecciones e incluso de insuficiencia renal (7).

2.1.8. Diagnóstico

2.1.8.1 Anamnesis: (7)

En general, la HPB se manifiesta mediante Síntomas del Tracto Urinario Inferior (STUI), aunque la presencia de dicha sintomatología no siempre se debe a HPB (7). Por tanto, en la historia clínica se debe recabar los siguientes datos:

- ✓ Antecedentes patológicos médicos y quirúrgicos.
- ✓ Tratamientos farmacológicos actuales, y utilizados en el pasado (dosis, frecuencia de uso).
- ✓ Identificación de enfermedades que puedan causar STUI.
- ✓ Hábitos higiénicos-dietéticos que favorezcan la presencia de STUI.
- ✓ Presencia de disfunción sexual, caracterizando la misma.
- ✓ Antecedentes de trauma con compromiso genital.
- ✓ Antecedentes de enfermedades de transmisión sexual.

2.1.8.2. Examen físico:

Se debe explorar toda el área abdomino-pélvico-genital, además de puño-percusión en ambas fosas renales (signo de Giordano), presencia de globo vesical o masas pélvicas, patología testicular o del epidídimo (epididimitis, varicoceles, hidrocele, masas pélvicas), valoración del meato uretral para descubrir posibles obstrucciones al flujo (estenosis, hipospadias), además de presencia de supuraciones del glande (7).

En cuanto al tacto rectal, es imprescindible su realización, para determinar tono esfinteriano y lesiones en el mismo, sensibilidad, posibles alteraciones de inervación (reflejo anal y bulbocavernoso), consistencia y tamaño de la próstata. Específicamente se puede percibir un crecimiento simétrico de la glándula, la cual es lisa y firme, aunque un poco elástica. Parece protruir más en la luz rectal; es probable que el surco medial este ocluido. Sin embargo, una glándula de tamaño normal no descarta la HPB, siendo posible que la misma obstruya el flujo urinario, induzca síntomas y no sea palpable (7).

2.1.8.3. Diagnóstico Laboratorial:

- *Examen general de orina:* Es una prueba sencilla que permite detectar nitritos, glucosuria, leucocituria, hematuria y proteinuria. La hematuria en pacientes HPB suele ser consecuencia de congestión glandular, carcinoma o litiasis (7).
- *Antígeno Prostático Específico (APE o PSA):* Es una serina proteasa relacionada con la calicreína que ocasiona licuefacción del coagulo seminal. Se produce en células epiteliales malignas y no malignas. Por lo que es específico de próstata, sobre todo crecimiento (elevación en varias entidades como cáncer, prostatitis e HPB). El APE que circula en sangre es inactivo, y la mayor parte se encuentra unida a antitripsina alfa 1, una cantidad mínima en forma libre. Carece de sensibilidad como marcador de carcinoma prostático. Es de gran utilidad para ayudar a predecir la evolución natural de HPB, y para evaluar el riesgo de cirugía relacionado con HPB y/o desarrollo de retención urinaria aguda. Ante un

APE mayor a 4ng/ml, se debe repetir en 4-6 semanas, tras lo cual si el resultado está entre 4-10 se debe realizar la relación APE libre/APE total (riesgo de cáncer es menor de 10% si el APE libre es menor a 25%). Si el APE es mayor a 10 se debe referir con prioridad al urólogo (7).

- *Otros:* Nitrógeno ureico y creatinina (en pacientes con HPB elevados en un 10% por obstrucción) (7).

2.1.8.4. Diagnóstico por imágenes:

La **Ecografía** se utiliza como método de elección para medir el residuo postmiccional, el cual se aconseja realizar en pacientes con mayor riesgo de progresión (sintomatología moderada a grave). Se consideran patológicos los residuos superiores a 50ml. La ecografía de **próstata** (vía abdominal) sirve para una valoración del tamaño global de la próstata, lo cual nos informa sobre posibles estados anómalos de hipertrofia o alteraciones anatómicas. Se recomienda la ecografía abdominal en pacientes en quienes se sospeche complicaciones (uropatía obstructiva, patología neuropática, sintomatología grave, hematuria micro/macrocópica, globo vesical y antecedente de urolitiasis) (7).

Existen varios argumentos que apoyan el uso del Ultrasonido, entre los más importantes están:

- Mejor caracterización de masas renales.
- Posibilidad de investigar hígado y retroperitoneo.
- Evaluación simultánea de la vejiga, volumen urinario residual post micción y próstata.
- Evita irradiación e invasividad.
- No efectos adversos.
- Menor costo.
- Mayor tolerancia por el paciente.

Actualmente se utiliza el ultrasonido transrectal para imágenes de la próstata, y si este no está disponible, con ultrasonido transabdominal estará indicado (11).

La medición de **volumen urinario residual** es recomendada durante la apreciación inicial al evaluar un paciente. Se calcula con USG transabdominal, es un método simple, exacto y no invasivo. Los volúmenes urinarios residuales altos (>200-300 ml) pueden indicar disfunción vesical y pueden predecir una respuesta a tratamiento desfavorable (7).

Según las recomendaciones aceptadas internacionalmente, la evaluación de todos los pacientes con HPB debe incluir las pruebas (Ver cuadro 1) que nos llevarán a un diagnóstico más seguro (10).

Cuadro 1. Pruebas Diagnósticas en la HPB

Pruebas recomendadas en la evaluación inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Historia clínica • Cuantificación de los síntomas prostáticos (I-PSS) y valoración de la calidad de vida • Exploración física y tacto rectal • Análisis de orina
Pruebas recomendadas posteriores	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la función renal • Antígeno prostático específico (APE) • Registro del índice de flujo • Residuo posmiccional • Diario miccional (gráfica frecuencia-volumen)
Pruebas opcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios presión-flujo • Valoración de la imagen de la próstata mediante ecografía transabdominal o transrectal • Estudios de imagen de la vía urinaria superior por ecografía o urografía intravenosa • Endoscopia del tramo urinario inferior

Fuente: Rosas R. Hiperplasia Benigna de Próstata (10).

Recomendaciones generales para el estudio de pacientes con sospecha de HPB:

1. Los requerimientos mínimos para diagnóstico de HPB en un paciente con STUB son: Medición de Creatinina en sangre, Examen ultrasonográfico y Examen de orina.
2. El Tacto Rectal es un requerimiento clínico mínimo en pacientes con Síntomas del Tracto Urinario Bajo.

3. El método de elección para diagnóstico por imágenes del tracto urinario Superior es el Ultrasonido.

4. El diagnóstico por imágenes del tracto urinario superior es recomendado en pacientes con Síntomas del Tracto Urinario Bajo en al menos uno de los siguientes hallazgos:

- Antecedentes de infecciones del tracto urinario.
- Posible diagnóstico de uretero-litiasis.
- Antecedentes de cirugía del tracto urinario.
- Descartar tumores del tracto urinario.
- Presencia de hematuria.
- Síntomas de retención urinaria.

7. El ultrasonido vesical es un método diagnóstico eficaz para la detección de divertículos y litos vesicales.

8. Los uretrogramas no están recomendados para el diagnóstico de HPB.

9. El método de elección para la determinación de volumen prostático es el ultrasonido.

10. El tamaño de la próstata debe de ser determinado antes de indicar alguna Terapia Farmacológica o quirúrgico como la Prostatectomía Abierta o Trans uretral por HPB.

11. La medición de Volumen Urinario Residual es un test recomendado para el estudio de pacientes con Síntomas del Tracto Urinario Inferior. (7).

2.1.9 Diagnósticos diferenciales

En la evaluación clínica y, de manera particular en el interrogatorio, se deben tener en cuenta todas las entidades clínicas que pueden causar síntomas similares.

Si el paciente tiene solo síntomas irritativos, deben tenerse en cuenta los siguientes diagnósticos:

- a) Cistitis, entidad menos frecuente en los hombres que en las mujeres
- b) Prostatitis crónica, entidad bastante frecuente, sobre todo en individuos jóvenes, que suele cursar con síntomas irritativos y/u obstructivos, y molestias perineales e hipogástricas inespecíficas de presentación intermitente similar a la HPB.
- c) Vejiga hiperactiva, condición en la que los pacientes presentan síntomas irritativos, sobre todo urgencia miccional, polaquiuria, nocturia e incontinencia de urgencia, pero sin obstrucción al flujo urinario. Si bien es muy común en las mujeres, en los hombres es poco frecuente como entidad aislada y suele presentarse en pacientes ancianos.
- d) Litiasis vesical, problema infrecuente que debe sospecharse en pacientes obstruidos en forma crónica.
- e) Cáncer de vejiga, entidad poco común pero que debe descartarse siempre en pacientes mayores de 50 años con prostatismo y hematuria.
- f) Estrechez uretral, condición poco frecuente asociada con antecedentes de trauma previo en la uretra, instrumentación uretral o uretritis a repetición, cuyos síntomas cardinales incluyen la disminución de la fuerza y del calibre del chorro miccional, el goteo postmiccional y el chorro entrecortado.
- g) Cáncer de próstata, cuyos síntomas obstructivos son idénticos a los de la HPB, debe sospecharse si el paciente además refiere dolor lumbar, anorexia o pérdida de peso. En general, para que se presente prostatismo como consecuencia de una enfermedad maligna el tumor debe estar en estadios avanzados, y en este caso los síntomas se caracterizan por una progresión rápida.

Si el paciente tiene trastornos neurológicos asociados, deben descartarse:

h) Vejiga neurogénica, en especial si el paciente es joven.

i) Hipertrofia del cuello vesical, hipertonía del cuello vesical o disinergia vesico-esfinteriana, entidades poco prevalentes y muy similares entre sí, más frecuentes en los jóvenes (1).

2.1.10 Diagnóstico por Ecografía Transabdominal

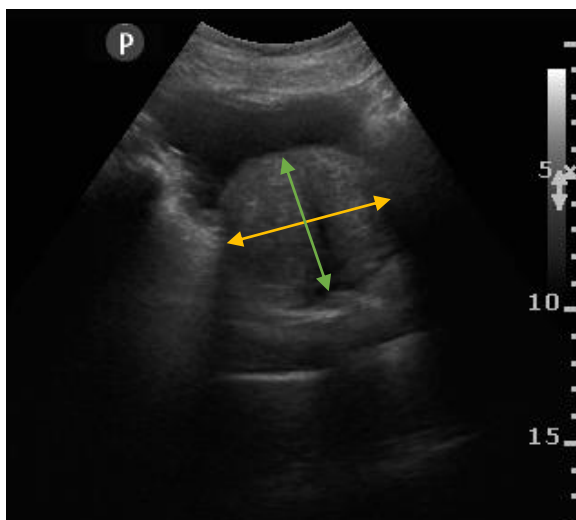
Nos permite valorar:

- Riñones, vías urinarias y vejiga. Deberemos prestar especial atención en la observación de todo el sistema renovesical en pacientes con antecedentes de litiasis, hematuria e infección urinaria.
- Residuo posmiccional. Un volumen superior a 100-200 ml indica disfunción vesical y elevado riesgo de progresión. En estos casos estaría indicada la realización de estudios urodinámicos.
- Tamaño prostático. A través de la ecografía medimos anchura, altura y profundidad, lo que permite estimar el peso de la glándula. Observar bien los bordes, la cápsula glandular. Aunque no tan preciso como en la ecografía transrectal (2).

2.1.10.1. Técnica

Con el paciente en decúbito supino, se realiza un corte transversal medial suprapúbico. En los hombres jóvenes la próstata ofrece una morfología ovoidea, luego ira tomando una forma redondeada. En este corte se puede apreciar el límite con el recto en la parte inferior de la próstata que se muestra como una banda hiperecogénica (esto se corresponde con la membrana de Denonvilliers) este corte es útil para la medición de su eje transversal y anteroposterior (12). Ver figura 3 y 5.

Figura 3. Corte ecográfico transversal (→) y anteroposterior (↔) de la próstata



Fuente: Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés 2018

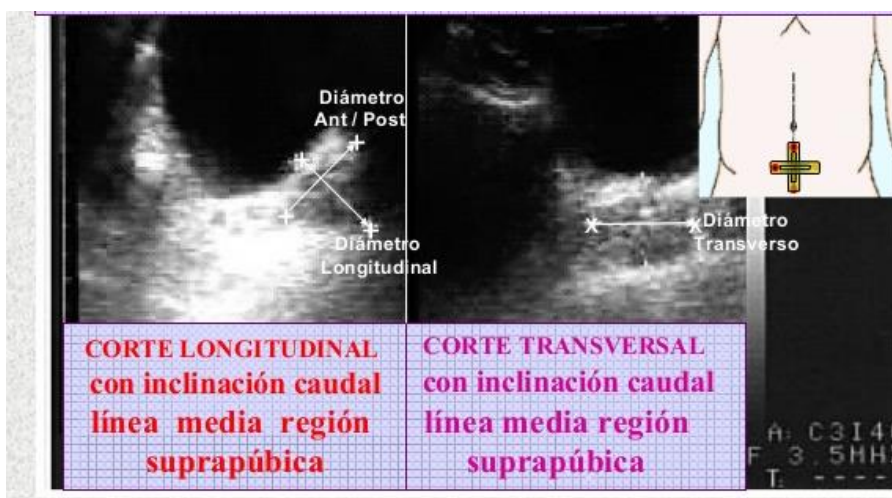
El corte longitudinal medial de la próstata nos es útil para evaluar el eje cráneo caudal de la misma. Con la medición de estos tres diámetros se podrá obtener el volumen en centímetros cúbicos y, puesto que la densidad de la próstata se considera próxima a la unidad, se puede valorar que el volumen que se obtenga en centímetros cúbicos puede ser equivalente al peso en gramos de la glándula prostática (12). Ver figura 4 y 5.

Figura 4. Corte ecográfico longitudinal de la próstata (↔)



Fuente: Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés 2018

Figura 5. Planos de corte en la exploración ecográfica de la próstata.



Fuente: Exploración ecográfica. Planos de corte. Slideshare, 2015.

La vía suprapúbica se ha mostrado en algunos estudios igual de fiable que la transrectal para la determinación del volumen con la ventaja de ser menos laboriosa, mejor tolerada y tener una amplia difusión. La división del producto de los 3 diámetros prostáticos entre 2 nos da una medición con una seguridad del 80% (16).

El tamaño, volumen o peso de la próstata aumenta con la edad y es uno de los datos que nos dará la ecografía y el tacto rectal. Generalmente desde los 21 años hasta los 50 años el peso promedio es de 20 gr, de 50 a 60 años 25gr, de 60 a 70 años 30gr, de 70 a 80 años 35gr, a los 80 90 años el peso promedio es de 40 gr (12).

El crecimiento prostático se clasifica en grados:

El tamaño, volumen o peso de la próstata aumenta con la edad y es uno de los datos que nos dará la ecografía peso "normal" (13).

Cuadro 2. Peso prostático acorde a la edad

EDAD	PESO PROSTÁTICO APROXIMADO
21-30 años	20 gr
31-40 años	20 g.r
41-50 años	20 gr
51-60 años	25 gr
61-70 años	30 gr
71-80 años	35 gr
81-90 años	40 gr

Fuente: Manual de Ecografía Urológica (12)

Clasificación de la Hipertrofia Prostática según grados:

Cuadro 3. Clasificación en grados de la HPB acorde al peso

GRADOS DE HPB	PESO PROSTÁTICO EN GRAMOS
Grado I	< 30 grs.
Grado II	30-50 grs.
Grado III	50-85 grs.
Grado IV	> 85 grs.

Fuente: Ecografía de la Próstata, Rifkin M. (14)

El volumen prostático se calcula con la fórmula de la esfera achatada en los polos: volumen 1,57 (W x AP x L). La reproducción de la medición del volumen no es perfecta y la mayoría de los ecografistas solo pueden aproximarse al \pm 10%. El volumen prostático puede convertirse en peso porque la densidad específica del tejido prostático es de 1 aproximadamente, por lo que 1 ml de tejido prostático es equivalente a 1g. (12)

Se miden ecográficamente los 3 diámetros prostáticos y con la fórmula:

$$(D1 * D2 * D3 * 0,523)$$

Hallamos el volumen en cc. o el peso en gramos.

El aspecto ecográfico de la HPB es variable, se puede observar: heterogeneidad, nodularidad y disminución de la ecogenicidad, que comprometen principalmente el área glandular interna (zonas central y transicional). (13)

Antes se utilizaba la anatomía lobar, describiendo la próstata en lóbulo anterior, posterior y medio. Las disecciones anatómicas detallada de la próstata revelan la anatomía zonal, dividiendo la próstata en cuatro zonas glandulares alrededor de la uretra prostática. La zona periférica, la zona de transición, la zona central y el área periglandular. En ecografía es más útil separa la próstata en zona periférica y glándula interna la cual comprende las zonas de transición, la zona central y el área glandular periuretral (12).

La zona periférica, la mayor de las zonas glandulares, contiene aproximadamente el 70 por ciento del tejido glandular prostático y es el origen la mayoría de los cánceres prostáticos. Está separada de la zona central de la zona de transición por la cápsula quirúrgica. La cual a menudo es hiperecogénica con resultado de calcificaciones o cuerpos amiláceos.

La zona de transición contiene aproximadamente el 5 por ciento del tejido glandular prostático. Es el lugar de origen de la hiperplasia prostática benigna.

La zona central constituye aproximadamente el 25 por ciento del tejido glandular. Localizada en la base de la próstata. Los conductos de los vasos deferentes y de las vesículas seminales entran en la zona central y los conductos eyaculadores. Es el lugar de origen de solo el 5 por ciento de los cánceres de próstata (17).

En un paciente joven la glándula pesa aproximadamente 20 grs. Comenzando a los 50 años de edad el tiempo de duplicación del peso de la glándula es de aproximadamente 10 años. Las glándulas prostáticas que pesan más de 40 grs. en pacientes mayores en general se consideran agrandadas (17).

El aspecto ecográfico de la hipertrofia prostática benigna (HPB) varía y depende de los cambios histopatológicos. Puede haber nódulo o un agrandamiento difuso

en la zona de transición, el tejido glandular periuretral o en ambos. El aspecto ecográfico típico es el agrandamiento de la glándula interna, que permanece hipoecogénica respecto a la zona periférica. Incluyen calcificaciones y los nódulos redondeados hipoecogénicos. También pueden ver nódulos hipoecogénicos ocasionales que simulan carcinoma y que histológicamente representan hiperplasia. (17)

2.1.10.2. Imágenes Ecográficas Tumorales de Próstata

La mayoría de los tumores son hipoecogénicos con respecto al parénquima circundante, pero no todas las áreas que presentan estas características tendrían un origen maligno. Esto deja al descubierto la baja especificidad de la ecografía a la hora de dilucidar el diagnóstico (18).

Nódulos: Desde esta perspectiva, los posibles diagnósticos diferenciales de los nódulos hipoecogénicos por ecografía son los focos de hiperplasia glandular, la prostatitis granulomatosa y el infarto prostático, entre los más frecuentes (18).

Quistes: Los quistes prostáticos pueden aparecer en la línea media o en las porciones laterales, y pueden ser congénitos o adquiridos (19).

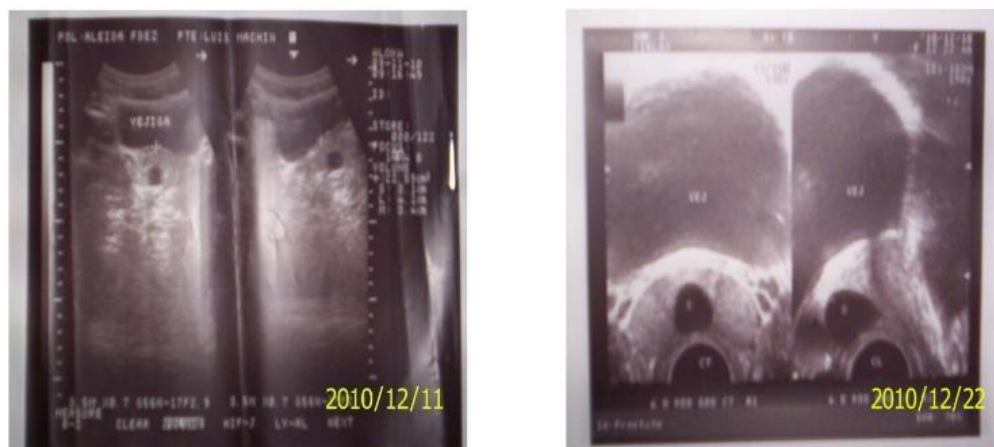
Tienen paredes bien delimitadas y con buena transmisión acústica (20).

Los quistes de la línea media generalmente son congénitos y están constituidos por los quistes de los conductos eyaculadores, también llamados quistes utriculares o quistes del verumontanum, mismos que tienen un origen endodérmico donde los conductos eyaculadores llegan a las paredes laterales del quiste, pueden tener comunicación con la uretra y el esperma puede estar presente. Otro grupo de quistes son los müllerianos, de origen mesodérmico, no comunicantes con la uretra prostática o las vesículas seminales y nunca contienen esperma (19).

Las lesiones quísticas de la próstata se pueden dividir en laterales y mediales, o de línea media. Las primeras son las más frecuentes y suelen aparecer en el contexto de la hiperplasia benigna de próstata y de procesos inflamatorios de cualquier etiología. Los quistes de línea media son raros y se los considera como

de origen congénito. Estos los hay de dos tipos los quistes müllerianos, derivados de restos de conducto paramesonéfrico, y los quistes de utrículo, probablemente causado por dilatación de utrículo prostático (19).

Figura 6. Quiste prostático en ecografía transabdominal y transrectal.



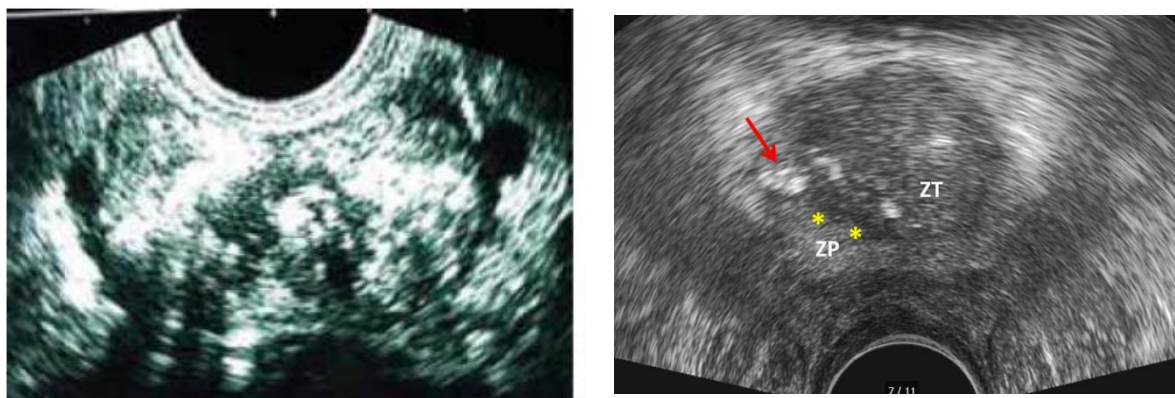
Fuente: Barrero R. Presentación de caso de un paciente asintomático con quiste prostático (19).

Calcificaciones: Se desconocen las verdaderas causas de la formación de las calcificaciones en la próstata. Algunas investigaciones apuntan a que su origen está en las propias secreciones prostáticas que no llegan a ser expulsadas en su totalidad y se secan hasta formarlas. Otras sugieren que las calcificaciones en la próstata pueden producirse por residuos de la orina que se introducen en el conducto prostático. (21)

Las calcificaciones prostáticas son más frecuentes en varones mayores de 50 años. Suelen ser asintomáticas y se descubren de forma casual en el estudio de otras enfermedades, su diagnóstico es imagenológico, mediante radiografía simple y ecografía, siendo esta última la prueba más sensible ya que nos permite visualizar la localización exacta de la calcificación (próstata versus vesículas seminales). Se ha visto que las calcificaciones de vesículas seminales son más frecuentes en pacientes diabéticos. La mayoría de litiasis prostáticas son asintomáticas por lo que no requieren tratamiento; en caso de dar clínica se

deberá tratar la patología urológica asociada (HBP, prostatitis, como más frecuentes). (22)

Figura 7. Ecografías por vía transrectal con calcificaciones prostáticas.



Fuente: Madureira J.F. Ecografía transrectal prostática (20).

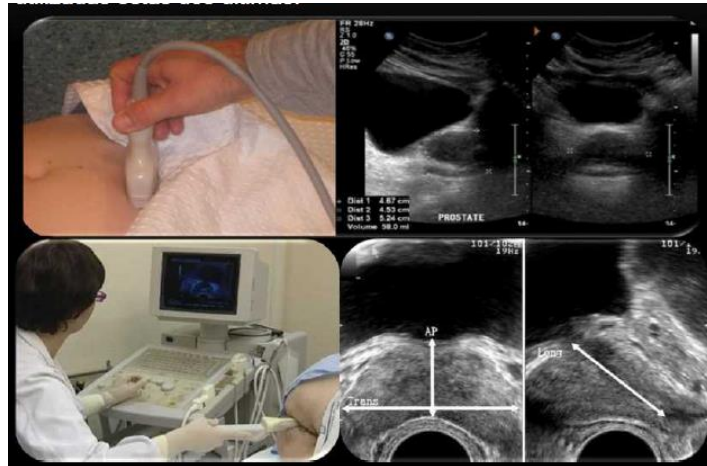
2.1.10.3. Recomendaciones para la realización de una Ecografía

Según el documento de consenso de criterios de derivación desde Atención Primaria, se recomienda la realización de ecografía en los siguientes casos:

- Antecedentes de urolitiasis.
- Microhematuria o macrohematuria.
- Globo vesical.
- Sospecha de obstrucción.
- Sintomatología severa.
- Antecedentes de traumatismo espinal, neuropatía u otras alteraciones neurológicas asociadas.
- Creatinina elevada.

Cuando el tacto rectal es patológico o las cifras de PSA son elevadas y tenemos una alta sospecha de malignidad derivaremos a nivel especializado para la realización de una ecografía transrectal para la obtención de biopsias dirigidas (6).

Figura 8: Ecografía transabdominal y transrectal.

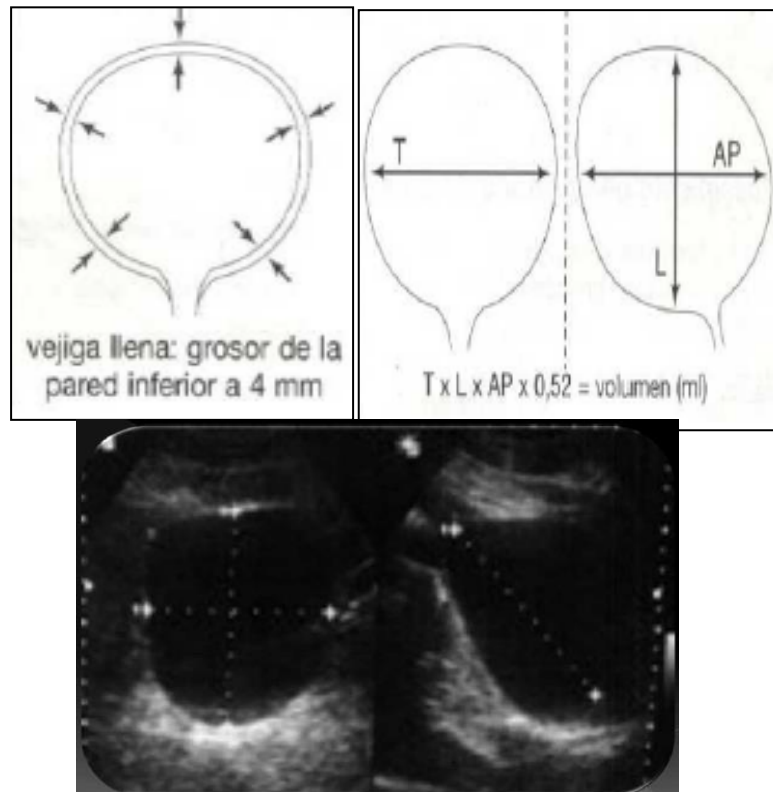


Fuente: Exploración ecográfica. Planos de corte. Slideshare, 2015.

2.1.10.4. Evaluación del residuo postmiccional

Mídase el diámetro transversal (T) de la vejiga en cm, multiplíquese por el diámetro longitudinal (L) en cm, y luego por el diámetro anteroposterior (AP) en cm. Multiplíquese el total por 0,52, con la vejiga llena, y posterior a su vaciado (12). Ver figura 9.

Figura 9: Mediciones de la vejiga por Ecografía (12).



Fuente: Méndez S. Salinas J. Parámetros urodinámicos: residuo posmiccional (23).

Consiste en determinar la cantidad de orina que queda en la vejiga luego de una micción normal. Se considera normal al residuo postmiccional menor del 10% del volumen urinario vesical premiccional; por encima del 20%, el residuo postmiccional es francamente patológico, e indica la presencia de una obstrucción al tracto de salida vesical que impide que se elimine la totalidad de la orina contenida por la vejiga, o bien un impedimento del musculo detrusor vesical para contraerse de manera eficiente. (1)

El mejor método para determinar este volumen es la ecografía vesico-prostática con evaluación del residuo postmiccional, que consiste en una ecografía transabdominal de la vejiga y de la próstata antes y después de orinar. Este estudio también es útil para diagnosticar patologías vesicales como la litiasis, los divertículos o los tumores y puede dar una idea de las dimensiones y de la estructura prostática. Sin embargo, su mayor utilidad es la valoración de este volumen, con la desventaja de tener baja confiabilidad, es decir, cuyos resultados tienen amplia variabilidad incluso en un mismo paciente. (1)

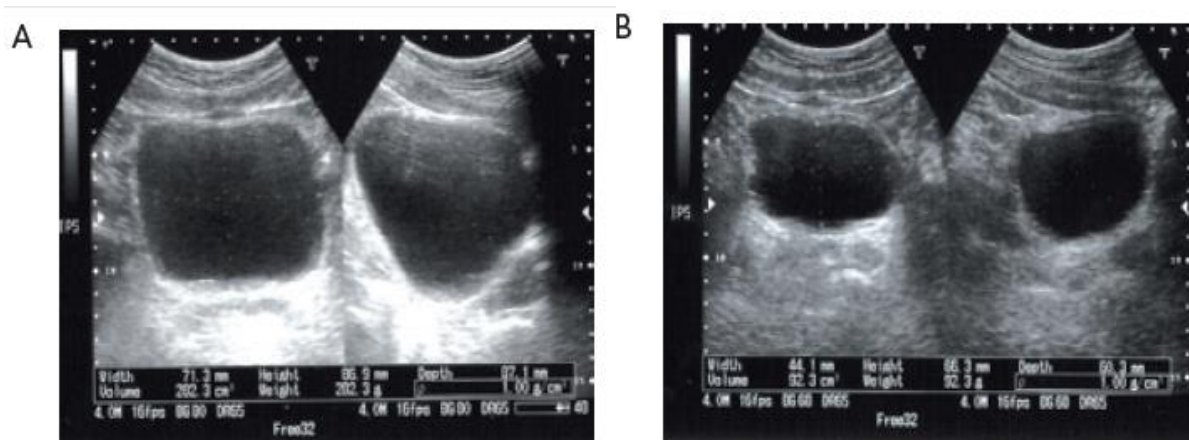
La evaluación del residuo postmiccional no proporciona el diagnóstico de HPB, sino que ayuda a determinar el grado de incapacidad de la vejiga para vaciar su contenido y, de esta manera, a estimar el grado de obstrucción. Aun no se demostró que este estudio sea útil para predecir el beneficio de indicar un tratamiento o la respuesta a este, aunque se considera que los pacientes con residuo postmiccional elevado podrían tener una mayor tendencia a requerir tratamiento quirúrgico (1).

-

Figura 10:

A. Volumen premiccional (202 cc).

B. Volumen posmiccional (92 cc).



Fuente: Méndez S. Salinas J. Parámetros urodinámicos: residuo posmiccional (23).

A tener en cuenta con la medición del Residuo Post miccional:

La ausencia de residuo no implica normalidad del Tracto Urinario Inferior. La presencia de residuo sí indica alteración del TUI.

La existencia de RPM no siempre es sinónimo de obstrucción.

La causa más frecuente de residuo posmiccional suele ser una alteración contráctil del detrusor.

El residuo posmiccional se debe considerar un signo de mal funcionamiento del TUI. (23)

2.1.11. Complicaciones de la HPB

Retención aguda de orina: Es la incapacidad de poder orinar producida por la obstrucción mantenida durante varios meses o años. Se puede presentar tras períodos de tiempo prolongados sin orinar como sucede en viajes. El paciente requerirá de una sonda vesical para extraer la orina. (27)

Divertículos vesicales: El crecimiento de la próstata y la obstrucción que produce sobre la uretra lleva a que el músculo detrusor de la vejiga aumente la fuerza que realiza para vaciarse. Ello produce "hernias" en la mucosa de la vejiga

que pueden llegar a tener varios centímetros de diámetro en casos con varios años de obstrucción.

Litiasis vesical: La obstrucción producida por el crecimiento de la próstata impide que la vejiga se vacíe completamente por lo que los cristales que se eliminan en la orina se concentran hasta formar una o varias piedras.

Hematuria: Se produce por la rotura de venas dilatadas que muchas veces se presentan en casos con agrandamiento de la próstata. Sin embargo, también puede ser debida a otras enfermedades de la vejiga o los riñones.

Infecciones de orina frecuentes: La imposibilidad de vaciar completamente la vejiga favorece el crecimiento de bacterias produciendo una cistitis si afecta solo la vejiga, una prostatitis si afecta la próstata, una orquiepididimitis si afecta el testículo y el epidídimo o una pielonefritis si afecta el riñón. (27)

Daño renal: Si la obstrucción urinaria se mantiene durante muchos años, el crecimiento de la próstata puede llegar a producir daño en la función renal. La presión en la vejiga debido a la retención urinaria puede dañar directamente los riñones, provocar dilatación o permitir que las infecciones en la vejiga lleguen a ellos. (9)

Otras: El aumento de la fuerza que realiza el paciente con el vientre para poder orinar puede llevar a la producción de hernias inguinales o hemorroides.

2.1.12. Tratamiento

La solicitud de tratamiento se produce cuando las molestias afectan a la calidad de vida y es por esto que el enfoque diagnóstico del paciente debe hacerse desde un planteamiento de coste y eficacia que obvie pruebas innecesarias y ahorre gastos sanitarios (10).

En la actualidad existen tres opciones de tratamiento para la HBP:

- ✓ Espera vigilante con supervisión clínica periódica y cambios activos del estilo de vida.

- ✓ Tratamiento farmacológico.
- ✓ Tratamiento quirúrgico.

Una vez establecido el diagnóstico de los Síntomas del Tracto Urinario Inferior secundarios a HBP, se debe desarrollar un esquema de tratamiento basado en una estratificación del riesgo de progresión clínica de la enfermedad. Además de estar basadas en la evidencia científica, las pautas de tratamiento deben tener en cuenta la expectativa de vida, los potenciales efectos adversos de las diferentes modalidades terapéuticas, la presencia de comorbilidades que puedan contraindicar algunos de los tratamientos y la decisión del propio paciente tras recibir correcta información sobre las mismas (6).

Antes de iniciar un tratamiento se recomienda estratificar el riesgo de progresión de la HBP atendiendo a factores que se relacionan directamente con esta progresión clínica:

- Edad del paciente (> 50 años).
- Gravedad de los síntomas (IPSS) y de la afectación de calidad de vida.
- Aumento del volumen prostático determinado por tacto rectal (grado \geq II/IV) y/o ecografía (> 30 cc).
- Niveles de PSA (\geq 1,5 ng/ml).
- Presencia de complicaciones asociadas a HBP.

En el presente trabajo no se abordará el tratamiento detallado ya que no es parte esencial del estudio ni de nuestros objetivos.

2.2. Hipótesis

La prevalencia de Hipertrofia Prostática Benigna en los pacientes mayores de 50 años que acuden a la Escuela Técnica de Salud para realizarse estudio de Ecografía Prostática por vía transabdominal es mayor al 68%* (5), y existe asociación de la HPB con el residuo post miccional.

* Peláez V., García Rodríguez C. Determinación de la incidencia de cáncer e hiperplasia benigna de próstata, mediante la cuantificación de PSA total y PSA libre, en pacientes que asistieron al Instituto SELADIS durante el periodo 2005.

2.3. Marco contextual

2.3.1. Contexto Sociopolítico

La Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina (ETSBJ), es una institución con 38 años de existencia, fue fundada el 23 de abril de 1982, se encuentra ubicada en pleno centro de Cochabamba, provincia Cercado, sobre la Avenida Aniceto Arce frente al Hospital Maternológico Germán Urquidi. Tiene el objetivo de la formación de Recursos Humanos Técnicos Medios en Salud con prioridad a bachilleres de municipios alejados. Además de la capacitación continua al personal del Sistema de Salud y población en general.

Dependiente directo del Ministerio de Salud y de Previsión social del Estado Plurinacional de Bolivia.

2.3.2. Principales competencias asignadas por mandato legal:

- Ejecutar las acciones relativas a la formación y capacitación de los recursos humanos, técnicos y auxiliares en salud que requiere el Plan de Desarrollo Sectorial.
- Servirá para cumplir el Acuerdo sobre tratamiento de Recursos Humanos dentro del Convenio Hipólito Unanue.
- Formación y capacitación de los recursos Humanos, en tres direcciones, la capacitación avanzada del personal de los servicios de salud, y las unidades técnico normativas y gerenciales, la capacitación pedagógica del personal dedicado al as tareas educativas institucionales y de la comunidad: todo esto acompañado de un sistema de gestión educativa participativo y descentralizado, coherente con la organización de la red de servicios de salud y las necesidades comunitarias locales.
- La investigación social y epidemiológica para apoyar el proceso de participación popular y aportar nuevos conocimientos que coadyuven al con otro de las enfermedades prevalentes en el país, mejorando la calidad de gestión educativa y retroalimentación, la formación de las políticas de salud a través del debate de los temas actuales su perspectiva de generar

corrientes que contribuyan a la construcción de un pensamiento nacional de salud.

- El apoyo diagnóstico a los programas de vigilancia y control de las principales enfermedades que determinan la estructura de morbi-mortalidad en el país, la normatización y monitoreo de los programas de formación y educación continua todo esto sustentado en una práctica de investigación permanente.
- Cuenta con una infraestructura propia de 4 bloques; bloque administrativo, bloque de laboratorio clínico y estudios de imagen, bloque de docencia y el bloque de internado.

2.3.3. Servicios que ofrece

La ETSBJ ofrece los servicios de Internado estudiantil, Laboratorio de Referencia Departamental del Control de Tuberculosis, Laboratorio Clínico, Laboratorio de Entomología y Control de Vectores, Servicio de Imagenología digital: Rayos X, Mamografía, Ecografía, Electrocardiograma y Panorámica dental (24).

2.3.3.1 Servicio de Ecografía

El servicio de ecografía cuenta con dos consultorios, atendidos por dos médicos ultrasonografistas con ítems ministeriales, la atención es diaria de lunes a viernes de 6 horas continuas.

El consultorio 1 cuenta con un ecógrafo moderno Phillips con función doppler color, que tiene 3 transductores; Lineal para la realización de ecografías de partes blandas, ecografía mamaria, testicular y tiroides, Convexo para las ecografías de tipo abdominal, ginecoobstétrica y urológica, Transcavitario para la realización de ecografía ginecológica exclusivamente. (Ver figura 11 y 12)

Figura 11. Consultorio Ecográfico 1



Fuente: Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés 2018

Figura 12. Equipo de Ultrasonografía Philips Consultorio 1



Fuente: Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés 2018

El consultorio 2 cuenta con un ecógrafo Siemens Modelo Sonoline Adara, que trabaja con 2 transductores; Convexo para ecografías de tipo abdominal, urológico y ginecoobstétrico, y uno Transcavitario para ecografías ginecológicas exclusivamente. (Ver figura 13 y 14)

Figura 13. Consultorio Ecográfico 2



Fuente: Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés 2018

Figura 14. Equipo Ultrasonográfico Siemens Sonolide Adara Consultorio 2



Fuente: Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés 2018

Se atiende diariamente un promedio de 10 a 12 pacientes en cada consultorio. Las patologías más frecuentes por diagnóstico ecográfico según el informe anual 2018 de la ETSBJ son:

- Esteatosis hepática.
- Colelitiasis múltiple.
- Hipertrofia prostática benigna.
- Miomatosis uterina.
- Litiasis renal unilateral.

A la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina acuden pacientes del municipio de Cercado, con solicitudes para el servicio de Ecografía provenientes de centros de salud de primer nivel, centros médicos y consultorios particulares; cabe resaltar que la mayoría de los pacientes que acuden al servicio presentan síntomas urológicos.

CAPITULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque, tipo y diseño de la Investigación

3.1.1. Enfoque de la Investigación

La presente investigación tiene un enfoque Cuantitativo, debido a que se utilizaran datos cuantificables para el análisis de los resultados.

3.1.2. Tipo y diseño de la Investigación

Es un estudio descriptivo de corte transversal observacional ya que el estudio se limitará a un período de tiempo establecido donde se obtendrán datos y variables que ayudarán a describir la HPB en un grupo poblacional sin intervenir en los resultados, con un componente analítico, ya que se analizará la relación de la HPB con el residuo postmiccional patológico, y con planteamiento de una hipótesis a comprobar.

3.2. Población y muestra

3.2.1 Universo o Población de estudio

El universo del estudio son todos los pacientes mayores de 50 años que acudieron a realizarse un estudio Ecográfico de Próstata a la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés en el periodo de los meses de agosto a diciembre del 2018, que fueron un total de 71 pacientes.

3.2.2 Tamaño de muestra

No se trabajó con una muestra porque se trabajó con el total de población.

3.3. Variables de estudio

3.3.1. Identificación de Variables

Variables Dependientes

- ✓ Hipertrofia Prostática Benigna.
- ✓ Características ecográficas de la próstata.
- ✓ Grados de Hipertrofia Prostática Benigna.
- ✓ Tipo de lesiones prostáticas.

- ✓ Patología renal.
- ✓ Residuo post miccional.

Variables independientes

- ✓ Edad

3.3.2. Diagrama de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Clasificación de la variable	Categorías	Definición instrumental
Determinar la prevalencia de Hiperplasia Prostática Benigna en el grupo de estudio	Prevalencia de Hiperplasia Prostática Benigna	Agrandamiento de la glándula prostática.	Glándula prostática que a la evaluación ecográfica pese más de 25 grs.	Cualitativa nominal dicotómica	- Presencia (Con HPB) - Ausencia (Sin HPB)	Hoja de registro
Describir la HPB según la ecogenicidad del parénquima prostático.	Ecogenicidad	Propiedad de generar la reflexión de las ondas ultrasónicas sobre los tejidos.	Propiedad de generar la reflexión de las ondas ultrasónicas sobre el tejido prostático.	Cualitativa nominal dicotómica	- Difuso - Localizado	Hoja de registro
Determinar la localización de lesiones prostáticas	Localización de lesiones prostáticas	Lugar donde se halla algo.	Lugar dentro de la glándula prostática donde se halla la lesión.	Cualitativa nominal politómica	- Zona central - Zona periférica - Zona periuretral o de transición.	Hoja de registro
Describir la HPB según el tipo de lesiones halladas en el grupo de estudio.	Lesiones prostáticas	Masas o tumores intraparenquimatosos de la Glándula Prostática.	Lesiones anecogénicas, hipoecogénicas e hiperecogénicas presentes dentro del parénquima prostático.	Cualitativa nominal politómica	- Quistes. - Nódulos. - Calcificaciones o Litos	Hoja de registro
Clasificar la prevalencia de Hipertrofia Prostática Benigna según los grados, de	Grados de Hiperplasia Prostática según peso en gramos.	Clasificación por grados según el tamaño de crecimiento de la	Clasificación por grados según el peso obtenido en el momento del estudio ecográfico.	Cualitativa ordinal	- Grado I: <30 grs. - Grado II: 30 – 50grs.	Hoja de registro

acuerdo al peso prostático obtenido por ecografía.		glándula. Prostática.			- Grado III: 50 – 85 grs. - Grado IV: >85 grs. (14)	
Describir la HPB Osegún los hallazgos ecográficos de la glándula prostática;regularidad de los bordes e integridad de la cápsula	Regularidad de los bordes	Contorno o zonas que limitan la parte más exterior o más alejada del centro de una cosa.	Contorno de la glándula prostática.	Cualitativa nominal dicotómica	- Bordes regulares (bien definidos). - Bordes irregulares (mal definidos).	Hoja de registro
	Integridad de la Cápsula Glandular	Envoltorio de tejido fibroconjuntivo de una glándula.	Envoltura fibromuscular de la Próstata que define su límite.	Cualitativa nominal dicotómica	- Indemne. - Alterada.	Hoja de registro
Determinar el residuo postmiccional en los pacientes con HPB.	Residuo post miccional	Determinación de la cantidad de orina que queda en la vejiga luego de una micción.	Evaluación de la cantidad de orina que queda en la vejiga luego de una micción antes y después del estudio ecográfico.	Cualitativa nominal dicotómica	- <10% de Volumen vesical. Normal - >10% de Volumen vesical. Patológico. (1).	Hoja de registro
Identificar patología renal propia o no de la obstrucción por HPB, por diagnóstico ecográfico.	Patología Renal	Conjunto de enfermedades que afectan los riñones.	Enfermedades o trastornos que afectan los riñones diagnosticadas al momento del estudio ecográfico.	Cualitativa nominal politómica	- Quistes renales - Hidronefrosis	Hoja de registro
Describir la HPB según edad.	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona.	Tiempo transcurrido de un paciente, desde su nacimiento hasta el momento del estudio.	Cuantitativa Discontinua	- 50-59 años - 60-69 años - 70-79 años - 80-89 años - 90 y más años.	Hoja de registro

3.4. Criterios de inclusión y exclusión

3.4.1. Inclusión:

Paciente masculino mayor a 50 años de edad que se realiza una ecografía transabdominal de próstata y vías urinarias en la Escuela Técnica de Salud.

3.4.2 Exclusión:

Pacientes prostatectomizados.

Pacientes con Sonda vesical.

Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica.

3.5. Procedimientos para la recolección de información

3.5.1. Fuente de recolección de la información

Utilizamos una fuente de información primaria, ya que se recolectaron los datos directamente de los pacientes para el llenado de los informes ecográficos de los dos consultorios de ecografía de la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina de Agosto a Diciembre del 2018, en una hoja de registro en formato Excel.

3.5.2 Instrumentos de recojo de la información

Se utilizó una hoja de registro en formato Excel como planilla de registro, para recolectar de los informes ecográficos toda la información general de cada paciente, con iniciales y edad de cada uno de ellos, clasificándolos por grupos de edad y hallazgos ecográficos individuales en tablas. Ver anexo 2.

3.5.3 Procedimientos y Técnicas

- a) **Preparación del paciente:** Se orientó a cada paciente tomar líquido suficiente para tener vejiga llena una hora antes del estudio y no orinar más (aproximadamente un litro de agua durante la hora previa para asegurarse de que existan ganas suficientes de orinar). No era necesario estar en ayunas, y no suspender su medicación habitual (25). Así también se indagó a cada paciente acerca de sus antecedentes personales para evaluar si había que excluirlos.

b) **Realización del estudio ecográfico:**

Dentro del consultorio ecográfico con el paciente en decúbito supino, se procede al examen, se utilizó una sonda convex de 3,5 a 5 MHz, comenzando con un corte transversal medial suprapúbico para observar la morfología de la vejiga y si existe una adecuada imagen de ventana sónica, se buscó visualizar la glándula prostática para continuar con el estudio o solicitar al paciente que llene más la vejiga.

Se realizó un corte transversal de la vejiga, para ello tras conseguir una adecuada visualización longitudinal solo se tuvo que rotar el transductor 90° sobre su eje vertical, visualizándose a detalle la ecoestructura de la vejiga, posteriormente se procedió a tomar las mediciones transversal, longitudinal y anteroposterior, se realizó el cálculo para obtener el volumen urinario premiccional. De la misma manera y con la misma secuencia se procedió a visualizar y tomar las mediciones de la glándula prostática para obtener su peso en gramos, además de realizar una observación minuciosa en los barridos de ambos cortes para detectar lesiones.

Fue muy importante observar la ecotextura del parénquima prostático, ya que al utilizar la vía transabdominal el tejido fibroadenomatoso de la glándula es habitualmente indistinguible de la cápsula, la visibilidad de la uretra, así también la visualización de áreas hipoecogénicas que representaban nódulos, imágenes ecolúcidas que representaron quistes, e imágenes hiperecogénicas con sombra acústica posterior que se identificarían como calcificaciones o litos.

Posterior a ello para completar el estudio se realizó ecografía de ambos riñones y uréteres si ameritaba el caso. Para finalizar se indicó al paciente que vaya al baño y evacúe la vejiga y se volvieron a tomar las medidas y evaluar si existía residuo post micción.

Con los datos obtenidos se realizó el informe ecográfico, identificadas las lesiones y datos del volumen miccional y de la glándula prostática, de acuerdo al peso obtenido se clasifica en grados, y de acuerdo a peculiaridades de la próstata se estableció el diagnóstico ecográfico.

3.6 Procesamiento y análisis de datos

Se guardaron los informes e imágenes ecográficas de los estudios de próstata en formato digital Microsoft Word y fotografías en formato BMP con las iniciales y edad de cada paciente. Se diseñaron tablas en Microsoft Office Excel para obtener una base de datos y clasificación de las variables a estudiar. Para el análisis y cálculos de los datos se empleó estadística descriptiva. Se utilizó el programa estadístico Epi-Dat para el diseño y análisis de la tabla de 2 x 2 de asociación de la Prevalencia de la HPB y el Residuo Post miccional patológico (Ver Anexo 3).

3.7 Delimitaciones de la investigación

3.7.1. Delimitación Geográfica

El estudio de investigación se realizó en el Municipio de Cercado Cochabamba, en la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina ubicada en la Avenida Aniceto Arce de la ciudad de Cochabamba.

3.7.2. Sujetos u objetos

Pacientes masculinos mayores a 50 años de edad que se realizan una ecografía transabdominal de próstata y vías urinarias en la Escuela Técnica de Salud.

3.7.3. Delimitación temporal

El estudio comenzó en Agosto de la gestión 2018 con el diseño del protocolo de investigación, se recolectaron los datos de Agosto a Diciembre del 2018, en el mes de Julio del 2020 se realizó la predefensa del mismo y finalizó en el mes de Agosto del 2020 con la defensa del trabajo de grado.

CAPITULO IV
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN
DE LOS RESULTADOS

Resultados descriptivos

A continuación, se muestran los datos del análisis descriptivo.

Tabla 1. Prevalencia de la Hipertrofia Prostática Benigna, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina”

Agosto 2018-Julio 2020

HIPERTROFIA PROSTÁTICA BENIGNA	N.	%
Presente (≥ 30 g)	58	81.7 %
Ausente (< 30 g)	13	18.3%
TOTAL	71	100.0%

En nuestro estudio se obtuvo una prevalencia de 81.7% para Hipertrofia Prostática Benigna en todos los pacientes mayores de 50 años que acudieron a realizarse una ecografía urológica transabdominal. Es decir que 8 pacientes de 10 tienen HPB.

Tabla 2. Distribución del grupo de estudio con Hipertrofia Prostática Benigna según su ecogenicidad, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina” Agosto 2018 - Julio 2020

ECOGENICIDAD DEL PARENQUIMA PROSTATICO	PACIENTES CON HPB	
	N.	%
Difuso	51	87.9%
Localizado	7	12.1%
TOTAL	58	100.0%

De todos los pacientes diagnosticados con HPB cerca del 88% presentó un parénquima prostático difuso.

Sin embargo, el 12.1% presentó heterogeneidad en el parénquima, por presencia de algunas lesiones localizadas en el diagnóstico ecográfico.

Tabla 3. Distribución del grupo de estudio con Hipertrofia Prostática Benigna y ecogenicidad localizada, según localización de la lesión, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina”

Agosto 2018 - Julio 2020

LOCALIZACIÓN DE LA LESION	N.	%
Central	2	28.6%
Periférica	3	42.8%
Periuretral	2	28.6%
TOTAL	7	100,0%

En la localización de las lesiones en pacientes con HPB se obtuvo que cerca del 43% de las lesiones eran de localización periférica y las restantes estaban distribuidas ya sea en la zona central o periuretral. Al existir mayor proporción de las lesiones malignas en el área periférica es fundamental sugerir a estos pacientes realizar un estudio más detallado de la lesión hallada durante el examen ecográfico supra púbico.

Tabla 4. Distribución del grupo de estudio con Hipertrofia Prostática Benigna y ecogenicidad localizada, según el tipo de lesión, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina”

Agosto 2018-Julio 2020

TIPO DE LESIÓN	N.	%
Calcificaciones o litos	4	6.8 %
Nódulos	2	3.4 %
Quistes	1	1.7 %
TOTAL	7	12.1 %

Dentro del grupo de pacientes con HPB se encontraron que las lesiones más frecuentes fueron las calcificaciones o litos con un 6.8%, seguida de los nódulos y quistes respectivamente.

Tabla 5. Distribución del grupo de estudio con Hipertrofia Prostática Benigna según clasificación en grados, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina” Agosto 2018-Julio 2020

PESO CALCULADO POR ECOGRAFÍA	N.	%
Grado I (< 30 grs)	13	22.4 %
Grado II (30- 50grs)	22	37.9 %
Grado III (50- 85 grs)	17	29.3 %
Grado IV (> 85 grs)	6	10.3 %
TOTAL	58	100.0 %

Observando la clasificación por grados del peso Prostático, se obtuvo que el grado con mayor prevalencia fue el grado II con un 37.9%, seguido del grado III con un 29.3%, grado I con un 22.4% y grado IV con un 10.3% respectivamente.

Tabla 6. Distribución del grupo de estudio con Hipertrofia Prostática Benigna según regularidad de los bordes, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina” Agosto 2018-Julio 2020

REGULARIDAD DE LOS BORDES	N.	%
Bordes regulares	58	100.0%
Bordes irregulares	0	0 %
TOTAL	58	100.0%

El 100% de los pacientes con Hipertrofia Prostática Benigna tenían regularidad en los bordes de la glándula.

Tabla 7. Distribución del grupo de estudio con Hipertrofia Prostática Benigna según integridad de la cápsula, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina” Agosto 2018-Julio 2020

INTEGRIDAD DE LA CAPSULA	N.	%
Cápsula íntegra	58	100.0%
Cápsula alterada	0	0 %
TOTAL	58	100.0%

El 100% de los pacientes con Hipertrofia Prostática Benigna tenían integridad de la cápsula de la glándula.

Tabla 8. Distribución del grupo de estudio con Hipertrofia Prostática Benigna según residuo postmiccional, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina” Agosto 2018-Julio 2020

RESIDUO POSTMICCIONAL	N.	%
Normal (< 10%)	15	25.9%
Patológico (> 10%)	43	74.1%
TOTAL	58	100.0%

De los pacientes con HPB las tres cuartas partes (74.1%) presentó un residuo postmiccional patológico, mientras que sólo cerca del 26% tuvo un residuo postmiccional normal.

**Tabla 9. Distribución del grupo de estudio con Hipertrofia Prostática Benigna según Patología renal “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina”
Agosto 2018-Julio 2020**

PATOLOGÍA RENAL	N.	%
Hidronefrosis	2	3.4 %
Quistes renales	3	5.2 %
TOTAL	5	8.6 %

El 8.6% de los pacientes con HPB presentó patología renal al momento de la realización del estudio ecográfico. El 5.2% fueron Quistes renales y el 3.4 % Hidronefrosis.

**Tabla 10. Distribución del grupo de estudio según edad, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina”
Agosto 2018-Julio 2020**

EDAD	N.	%
50-59 años	13	22.4 %
60-69 años	25	43.1 %
70-79 años	13	22.4 %
80-89 años	6	10.4 %
≥ 90 años	1	1.7 %
TOTAL	58	100.0 %

El 43% de los pacientes con Hipertrofia Prostática Benigna tienen edades entre los 60 a 69 años, seguido de aquellos que presentan edades entre 50 a 59 años y 70 a 79 años. El promedio de edad de los pacientes que tienen HPB fue de 66.9 años.

Resultados analíticos de tablas tetracóricas 2x 2

**Tabla 11. Asociación entre la Hipertrofia Prostática Benigna y el Residuo Postmiccional, “Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina”
Agosto 2018-Julio 2020**

Presencia de HPB	RPM patológico	RPM normal	TOTAL
Con HPB	43 a	15 b	58
Sin HPB	9 c	4 d	13
TOTAL	52	19	71

P. Exp.= 74.13% - P. No Exp. = 69.23%
OR= 1,27 (IC 95% 0,36-4,55)

La probabilidad de tener RPM Patológico es de 1,27 veces en las personas que tienen Hipertrofia Prostática Benigna en relación a los que no tienen HPB. **Por tanto, el tener Hipertrofia Prostática Benigna es un “factor de riesgo” para tener Residuo Postmiccional patológico; observando el intervalo de confianza al 95% vemos que incluye la unidad y el valor P de la prueba de Fisher es de 0,7362 (mayor a 0,05).** Por lo que la asociación entre la HPB y el Residuo Postmiccional no es estadísticamente significativa. (Ver Anexo 3)

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

a) CONCLUSIONES

- En nuestro estudio se obtuvo una prevalencia de 81.7% para Hipertrofia Prostática Benigna, la cual es bastante alta, en relación con el estudio que se realizó en la Ciudad de La Paz el 2005, donde se determinó que la incidencia en pacientes con HPB era mayor al 18% con datos laboratoriales, y que el 68% de todos los pacientes estudiados presentaban la Hipertrofia Benigna de Próstata (5). Deducimos que esta elevada prevalencia se atribuye a que los pacientes que acudieron a realizarse el estudio a la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina fueron pacientes que ya presentaban síntomas urológicos.
- La HBP es la patología más frecuente del aparato genitourinario en el varón, que afecta a más del 50% de los hombres de 50 años y puede alcanzar una prevalencia del 88% hasta los 90 años (26).
- De todos los pacientes diagnosticados con HPB cerca del 88% presentó un parénquima prostático difuso. Sin embargo, el 12.1% presentó heterogeneidad en el parénquima identificándose como lesiones localizadas en el diagnóstico ecográfico.
- En la localización de las lesiones en pacientes con HPB con ecogenicidad heterogénea localizada, se obtuvo que el 42.5% estaban localizadas en la zona periférica (3 pacientes) y el 6.8% de las mismas correspondían a calcificaciones y/o litos. La localización de las lesiones en la próstata es importante para el diagnóstico del cáncer de próstata y la ecografía supra púlica es uno de los métodos de diagnóstico con fácil acceso, no invasivo y confiable para la detección de las mismas.
- Al existir mayor proporción de las lesiones en el área periférica es fundamental en los 3 pacientes encontrados en el estudio con la mencionada localización, sugerir en el informe ecográfico continuar con el algoritmo diagnóstico y realizar otros estudios más detallados y específicos para descartar un Cáncer de Próstata.

- De acuerdo a la clasificación por grados del peso Prostático, se obtuvo que el grado con mayor prevalencia fue el grado II con un 37.9%, seguido del grado III con un 29.3%, grado I con un 22.4% y grado IV con un 10.3% respectivamente.
- El 100% de los pacientes con HPB tenían regularidad en los bordes de la glándula e integridad de la cápsula de la glándula al momento del estudio.
- De los pacientes con HPB, el 74.1% presentó un residuo postmiccional patológico.
- La patología renal en pacientes con HPB representó el 8.6%, entre ellas los quistes renales e hidronefrosis fueron las dos entidades que se encontraron con el 5.2% y 3.4% respectivamente. Los quistes renales fueron un hallazgo ecográfico sin guardar ninguna relación con nuestra patología de estudio, sin embargo, la hidronefrosis existente podría atribuirse como complicación de éste 3.4% de pacientes que padecen de HPB.
- El 43% de los pacientes con Hipertrofia Prostática Benigna tienen edades entre los 60 a 69 años. En el estudio que se realizó en la Ciudad de La Paz el año 2005 en el Instituto SELADIS, el grupo de pacientes que presentó mayor número de casos con HPB fue el de 50 a 60 años (5).
- El promedio de edad de los pacientes que tienen HPB fue de 66.9 años.
- La probabilidad de tener un Residuo Posmiccional Patológico es de 1,27 veces en las personas que tienen Hipertrofia prostática benigna en relación a los que no tienen HPB. Por tanto, el tener HPB es un “factor de riesgo” para tener RPM Patológico. Pero la asociación entre la HPB y el Residuo Postmiccional patológico desde el punto de vista estadístico no es significativa.

b) RECOMENDACIONES

- ✓ La Hipertrofia Benigna de Próstata al tener una prevalencia bastante elevada en nuestro estudio, refleja que es un problema de salud de magnitud debido al progresivo envejecimiento de la población masculina, carga económica y severa repercusión en la calidad de vida del paciente, por ende, se debe realizar un adecuado abordaje en el diagnóstico temprano en la atención primaria de salud.
- ✓ Ante el hallazgo de lesiones en la zona periférica de la glándula prostática, es necesario seguir con el algoritmo diagnóstico para descartar un Cáncer de Próstata, y se debe sugerir la realización de una ecografía transrectal.
- ✓ Es importante hacer un seguimiento regular de los pacientes con HPB para identificar a tiempo las posibles complicaciones a nivel renal como la Hidronefrosis.
- ✓ Indicar como estudio de rutina y pesquisa en el paciente masculino mayor de 50 años el realizado de una Ecografía prostática transabdominal por su fácil acceso, bajo costo y comodidad del paciente en los establecimientos de salud de primer nivel.
- ✓ Instar a los médicos que trabajan en los servicios de Ecografía a documentar e investigar más con su base de datos para realizar estudios retrospectivos y prospectivos acorde a su contexto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Rubinstein E. Actualización Hiperplasia Prostática Benigna. Oct-Dic 2013; 16(4):143-151.Revista Evidencia Online [Acceso 19 de Agosto de 2018]. Disponible en:
<http://www.fundacionmf.org.ar/files/e820ed0fa2e6f7e75ffdb077dd4373e3.pdf>
- 2.- Lozano J. Hernández C. Hiperplasia Benigna de la Próstata; pautas de actuación y seguimiento. 1ra Edición versión PDF; Madrid, 2013. [Acceso 16 de Agosto de 2018]. Disponible en:
<https://uroap.files.wordpress.com/2015/03/pas-hbp-definitivo-2014.pdf>
- 3.- García R. Sanz E. Diagnóstico y Seguimiento de la Hiperplasia Prostática Benigna mediante ecografía. Revista de Urología. [Acceso 18 de Agosto de 2018]. Disponible en:
<http://scielo.isciii.es/pdf/urol/v59n4/original4.pdf>
- 4.- Guía de práctica clínica. “Diagnóstico y tratamiento de la Hiperplasia Prostática Benigna”. Evidencias y recomendaciones. Catalogo maestro de guías de práctica clínica. IMSS-176-09. Secretaria de salud de México. Disponible en:
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
- 5.- Pelaez V., García Rodríguez C. Determinación de la incidencia de cáncer e hiperplasia benigna de próstata, mediante la cuantificación de PSA total y PSA libre, en pacientes que asistieron al Instituto SELADIS durante el periodo 2005. Vis cienti. [revista en la Internet]. 2009 [citado 2019 1]; 1(2): 29-36. Disponible en:
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/515/TN949.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 6.- www.medicosypacientes.com . [Página de Internet], Madrid 2014. Organización Médica Colegial de España [citado 2019 Abr 1]; Casi 5 millones de varones sufren Hiperplasia Benigna de Próstata. Disponible en:
<http://www.medicosypacientes.com/articulo/casi-5-millones-de-varones-sufren-hiperplasia-benigna-de-prostata>
- 7.- Guía de práctica clínica basada en evidencia (gpc-be) no. 74 “Manejo de la Hipertrofia Prostática Benigna”. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) edición 2016; Guatemala. Disponible en:

<http://www.igssgt.org/images/gpc-be/cirugia/GPC-BE%20No.%2074%20Manejo%20de%20la%20Hipertrofia%20Prostatica%20Benigna.pdf>

8.- Fernández C. Prevalencia de síntomas del tracto urinario inferior relacionados con la hiperplasia benigna de próstata. Estudio de 1804 hombres de 40 años o más residentes en Madrid durante 1999-2000. Actas Urológicas Españolas 2009; 33(1):43-51. [Acceso 16 de Agosto de 2018]. Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/pdf/aue/v33n1/v33n1a09.pdf>

9.- www.mayoclinic.org/es [Internet], Minnessota 2020. Mayo Foundation for Medical Education and Research [citado 2020 Mayo 28]; Hiperplasia Prostática Benigna. Disponible en:

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/benign-prostatic-hyperplasia/symptoms-causes/syc-20370087>

10.- Rosas R. Hiperplasia benigna de próstata: Síntomas, diagnóstico y estrategia terapéutica. Vol 25 Núm 8 Septiembre. El Sevier. 2006. Disponible en: www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13094133-S300

11.- Barbosa M. Hiperplasia Prostática Benigna. Revista Médica Sinergia ISSN 2215-4523 Vol.2 Núm: 8. Agosto 2017 pp: 11 – 16. [Acceso 18 de Agosto de 2018]. Disponible en:

<http://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/91>

12.- Gonzales W. Manual de Ecografía Urológica. Servicio de Urología Hospital Central Universitario. Colombia, Barquisimeto, 2015. [Acceso 23 de Septiembre de 2018]. Disponible en:

<http://www.ucla.edu.ve/dmedicin/postgrado/urologia/documentos/MANUALECOGRAFIAUROLOGICA.pdf>

13.- Basagoitia M. Ecografía Urológica. Presentaciones PDF. UASB 2018.

14.- Rifkin M. Ecografía de la próstata: diagnóstico por imagen y tratamiento de las enfermedades de la próstata. Editorial Marbán. 2da edición. 1998. [Acceso 30 de marzo 2020]. Disponible en:

<http://dl.free.fr/getfile.pl?file=/zuOyW216>

- 15.- A. Robles Rodríguez, T.R. Garibay Huarte. Regreso por las sendas ya visitadas. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. Vol. 62, Nº 4, Julio-Agosto 2019. [revista en la Internet]. [citado 2019 Abr 1] ; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2019/un194g.pdf>
- 16.-Andriole G. Hiperplasia Prostática Benigna [Sitio en Internet]. Manual MSD, Versión para profesionales Merck and Co., Inc., Kenilworth, NJ, USA: [Acceso 26 de Agosto de 2018]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornosurogenitales/enfermedad-prost%C3%A1tica-benigna/hiperplasia-prost%C3%A1tica-benigna-hpb>
- 17.- Muralles E. Diplomado en Ultrasonografía. Próstata. [Página de Internet]. Junio 2017 [citado 2019 Abr 10] . Disponible en: <https://diplomadomedico.com/prostata-4/>
- 18.- Ecografía y biopsia prostáticas en la detección del carcinoma prostático. El Sevier. Revista Argentina de Radiología. Vol. 77. Núm. 3.Septiembre 2013. Páginas 193-249.[Acceso 23 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-radiologia-383-articulo-ecografia-biopsia-prostaticas-deteccion-del-X0048761913242506>
- 19.- Barrero R. Presentación de caso de un paciente asintomático con quiste prostático. Hospital Nacional Enrique Cabrera y Hospital Pediátrico William Soler. Cuba. [Acceso 23 de Septiembre de 2018]. Disponible en: <http://files.sld.cu/boletincnscs/files/2013/09/quiste-prostatico.pdf>
- 20.- Madureira J.F. Ecografía transrectal prostática: diagnóstico diferencial y cribado neoplásico. SERAM. [Página de Internet]. 2014 [citado 2019 Abr 10]. Disponible en: https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=123340&ti=409236&si=1419&searchkey=
- 21.- Moncada I. Calcificaciones en la Próstata. España 2018. Tus Dudas de Salud [revista en la Internet]. 2018 [citado 2019 Abr 10] . Disponible en: <https://tusdudasdesalud.com/hombre/calcificaciones-prostata/>
- 22.- Pascual Queralt M., Segarra Tomás J., Monllau Font V., Alberola Bou J., Millán Rodríguez F., Martínez C. et al . Calcificaciones prostáticas. Actas Urol Esp [Internet]. 2008 Ago [citado 2019 Abr 10] ; 32(7): 768-768. Disponible

en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062008000700019&lng=es

23.- Méndez S. Salinas J. Parámetros urodinámicos: residuo posmiccional. Pruebas diagnósticas. Hospital Sanitas La Moraleja. Madrid. [Acceso 18 de Agosto de 2018]. Disponible en:

<http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/00/1774/67/1v00n1774a90027373pdf001.pdf>

24.- Ministerio de Salud Estado Plurinacional de Bolivia. [sitio en Internet]. [actualizada el 7 de Febrero de 2017; acceso 17 de Agosto de 2018]. Disponible en:

<https://www.minsalud.gob.bo/2113-escuela-tecnica-de-salud-de-cochabamba-ofrece-seis-carreras-nuevas-a-partir-de-la-gestion-2017>

25.- Centre Mèdic Sitges [Sitio en Internet]. ECOGRAFÍAS. Preparación antes de las pruebas. Barcelona, España: [Acceso 29 de Mayo de 2020]. Disponible en:

<https://centremedicsitges.com/ecografias-preparacion-antes-de-las-pruebas/#1453287538098-8b0947e9-c25e>

26.- Sevilla M. Próstata, prevención y cuidados. Opinión, diario de circulación nacional, 2020 Marzo 30. Disponible en:

<https://www.opinion.com.bo/articulo/revista-asi/prostata-prevencion-cuidados/20200330165210759206.html>

27.- Instituto Virtual de Urología [Sitio en Internet]. Complicaciones de la Hiperplasia Benigna de Próstata. Barcelona, España, 2017: [Acceso 28 de Septiembre de 2020]. Disponible en:

<https://www.uovirtual.net/lo-que-debe-saber/crecimiento-prostatico-benigno/complicaciones-de-la-hiperplasia-benigna-de-prostata>

ANEXOS

Anexo 1.**SIGLAS Y ABREVIATURAS**

HPB	Hipertrofia Prostática Benigna
STUI	Síntomas del Tracto Urinario Inferior
STUB	Síntomas del Tracto Urinario Bajo
TUI	Tracto Urinario Inferior.
PSA	Antígeno Prostático Específico
APE	Antígeno Prostático Específico
BMP	Archivo Bitmap
RPM	Residuo Posmiccional
SELADIS	Servicios de Laboratorio Diagnóstico e Investigación en Salud

Anexo 2.

PLANILLA DE RECOJO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Excel spreadsheet titled "TABLA DE DATOS ESTUDIO HPB 2018". The interface shows the "Inicio" ribbon with various toolbars. The data table has columns A through P. The headers are: A: NOMBRE PX, B: 50 a 60 A, C: 60 a 70 A, D: EDAD (70 a 80 A, 80 a 90 A, > 90 A), E: CON HPB, F: SIN HPB, G: GRADO I, H: GRADO II, I: GRADO III, J: GRADO IV, K: C/LESIONES, L: S/LESIONES, M: C/A.VOL, N: S/A.VOL, O: BORD.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
	NOMBRE PX	50 a 60 A	60 a 70 A	70 a 80 A	80 a 90 A	> 90 A	CON HPB	SIN HPB	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	C/LESIONES	S/LESIONES	C/A.VOL	S/A.VOL	BORD
3	AAM79			1			1		1						1		1
4	GUV70			1			1			1							1
5	DAS75			1				1							1		1
6	JAMS2	1					1			1					1		1
7	WJ74			1				1							1		1
8	RBG72			1			1			1					1		1
9	MSE82				1		1			1					1		1
10	ADC74			1			1		1						1		1
11	JVL53	1					1			1					1		1
12	HHT60		1				1			1					1		1
13	RLM65		1				1					1				1	1
14	FG65		1				1		1						1		1
15	LAC55	1					1			1					1		1
16	CBRS83				1		1			1					1		1
17	AOB99					1	1					1			1	1	1
18	DCV75				1		1		1						1		1
19	DVN67		1				1			1					1		1
20	RRM71				1		1		1						1		1
21	SDO64		1				1				1					1	1
22	WPO67		1				1			1					1		1
23	JFLCH50	1					1		1						1		1

Excel spreadsheet titled "TABLA DE DATOS ESTUDIO HPB 2018". The interface shows the "Inicio" ribbon. The data table has columns M through AB. The headers are: M: C/LESIONES, N: S/LESIONES, O: C/A.VOL, P: S/A.VOL, Q: BORDES RE., R: BORDES IRR., S: CAPSULA INI, T: CAPSULA AL, U: ECOGENICIDAD, V: HETEROGEN, W: RESIDUO POSMICCION, X: NORMAL, Y: PATOLOGICO, Z: RENALES, AA: AFECIONES UROLOGICAS, AB: URETERALES, VESICALES, PARED D LUQ.

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
	C/LESIONES	S/LESIONES	C/A.VOL	S/A.VOL	BORDES RE.	BORDES IRR.	CAPSULA INI	CAPSULA AL	ECOGENICIDAD	HETEROGEN	RESIDUO POSMICCION	NORMAL	PATOLOGICO	RENALES	AFECIONES UROLOGICAS	URETERALES, VESICALES, PARED D LUQ.
3		1			1	1	1		1					1		1
4					1	1	1				1					1
5			1		1	1	1		1					1		1
6			1		1	1	1		1					1		1
7			1		1	1	1		1					1		1
8			1		1	1	1		1					1		1
9			1		1	1	1		1					1		1
10			1		1	1	1		1			1				1
11			1		1	1	1		1					1		1
12			1		1	1	1		1					1		1
13				1		1	1			1				1		1
14			1		1	1	1		1			1				1
15			1		1	1	1		1			1				1
16			1		1	1	1		1					1		1
17			1	1		1	1		1					1		1
18			1		1	1	1		1			1				1
19			1		1	1	1		1					1		1
20			1		1	1	1		1					1		1
21			1		1	1	1		1		1				1	1
22				1		1	1		1		1			1		1
23			1		1	1	1		1					1		1

Anexo 3.

ANALISIS PROGRAMA EPIDAT
TABLA DE 2 X 2 PARA DETERMINAR LA ASOCIACIÓN DE LA
HIPERTROFIA PROSTÁTICA BENIGNA Y EL RESIDUO POST MICCIONAL

Tabla

	Enfermos	Sanos	Total
Expuestos	43	15	58
No expuestos	9	4	13
Total	52	19	71

Prevalencia de la enfermedad	Estimación	IC (95.0%)	
En expuestos	0.741379	-	-
En no expuestos	0.692308	-	-
Razón de prevalencias 1.586397 (Katz)	1.070881	0.722887	

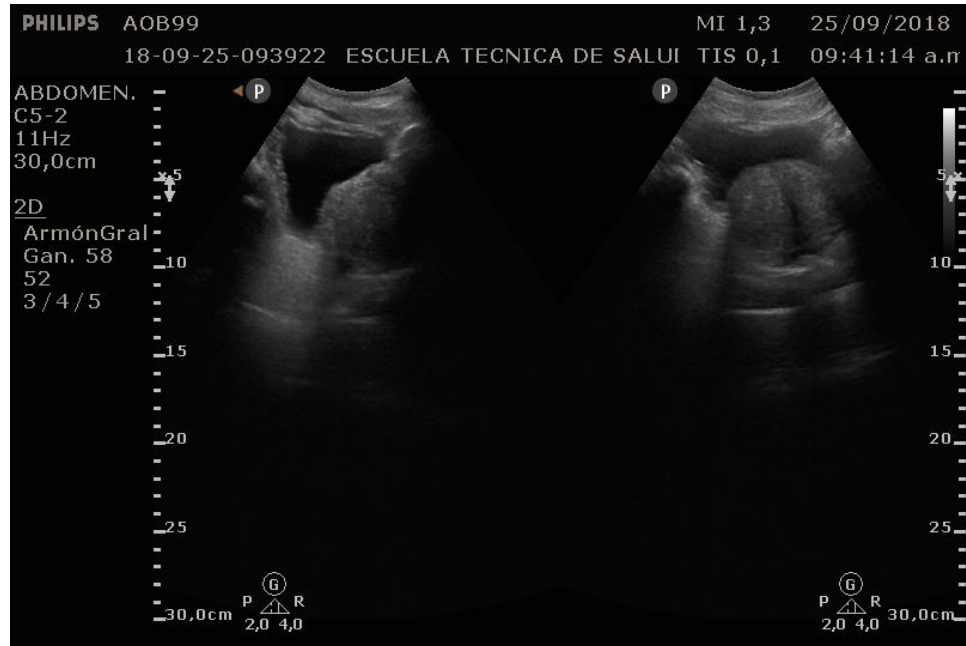
Prevalencia de exposición	Estimación	IC (95.0%)	
En enfermos	0.826923	-	-
En no enfermos	0.789474	-	-
Razón de prevalencias 1.363072 (Katz)	1.047436	0.804889	

OR	IC (95.0%)		
1.274074	0.341614	4.751748	(Woolf)
	0.363052	4.550387	(Cornfield)

Prueba Ji-cuadrado de asociación	Estadístico	Valor p
Sin corrección	0.1305	0.7179
Corrección de Yates	0.0002	0.9883

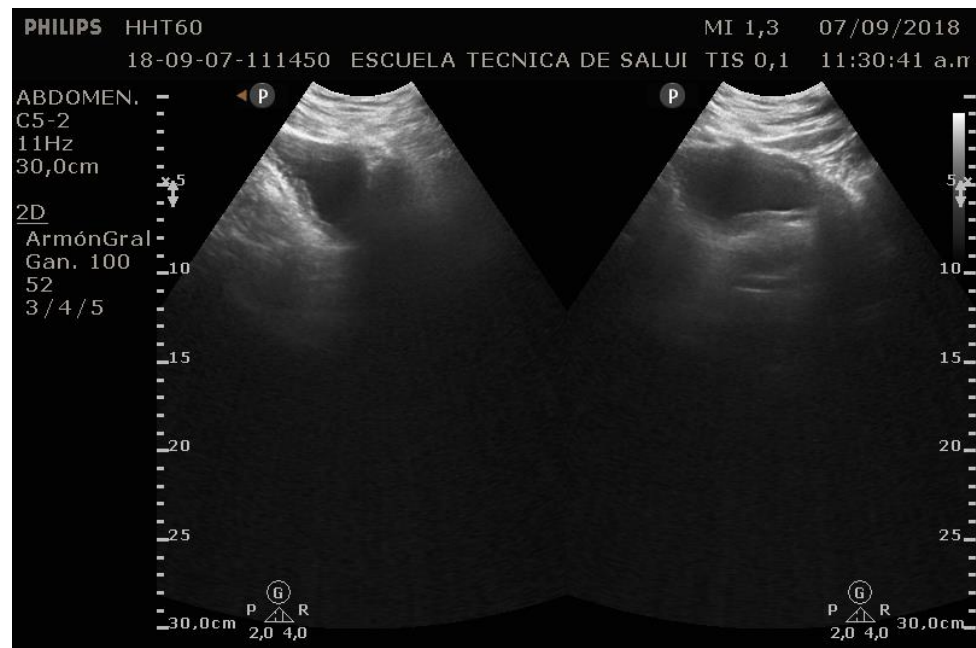
Prueba exacta de Fisher	Valor p
Unilateral	0.4800
Bilateral	0.7362

Anexo 4.



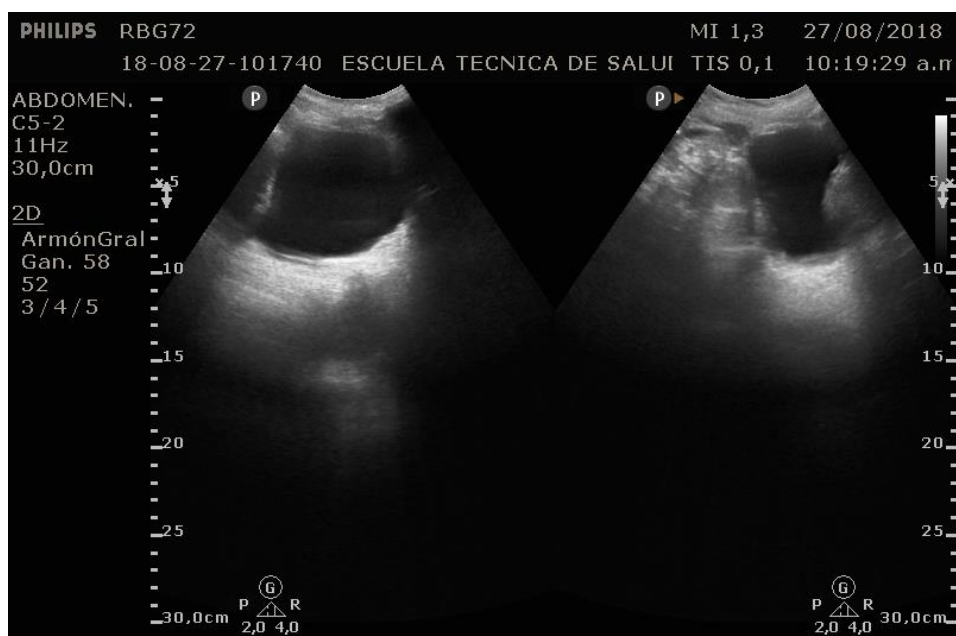
CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL DONDE SE OBSERVA UNA GLANDULA PROSTATICA AUMENTADA DE VOLUMEN

Anexo 5.



VEJIGA PARED DE LUCHA

Anexo 6.

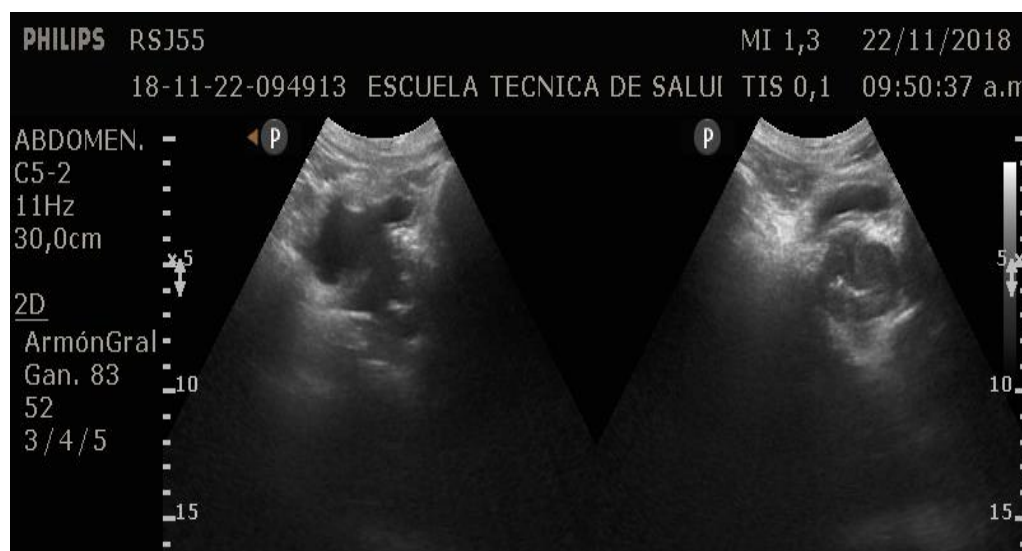


SEDIMENTO VESICAL

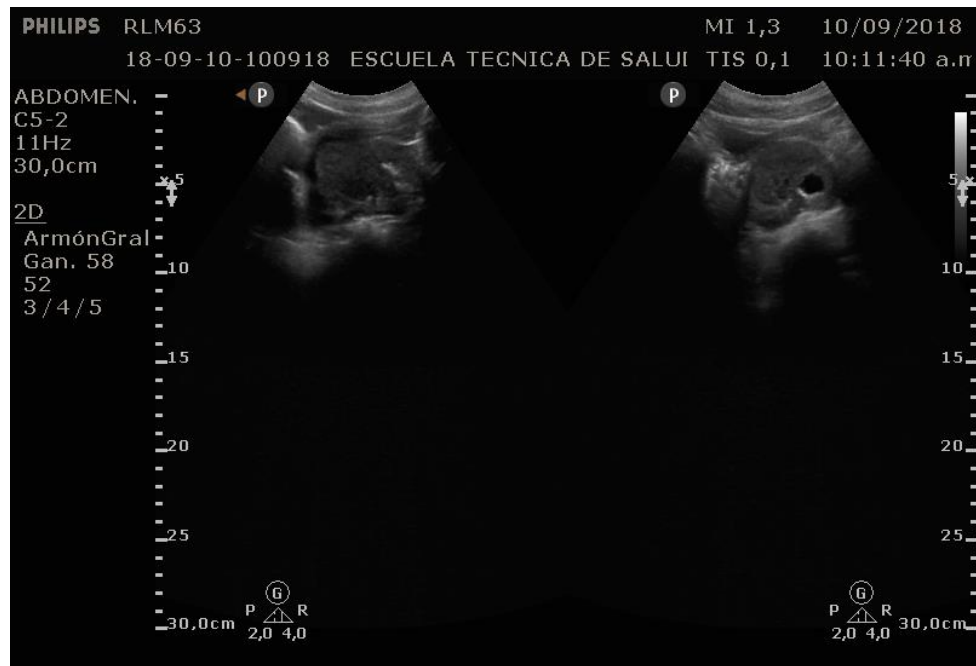
Anexo 7.



PARÉNQUIMA PROSTÁTICO CON ECOGENICIDAD LOCALIZADA

Anexo 8.**PARÉNQUIMA PROSTÁTICO CON ECOGENICIDAD LOCALIZADA****Anexo 9.****CALCIFICACION EN GLANDULA PROSTÁTICA**

Anexo 10.



QUISTE PROSTÁTICO INTRAPARENQUIMATOSO

Anexo 11.



NODULO HIPOECOGENICO EN ZONA PERIFERICA

Anexo 12.

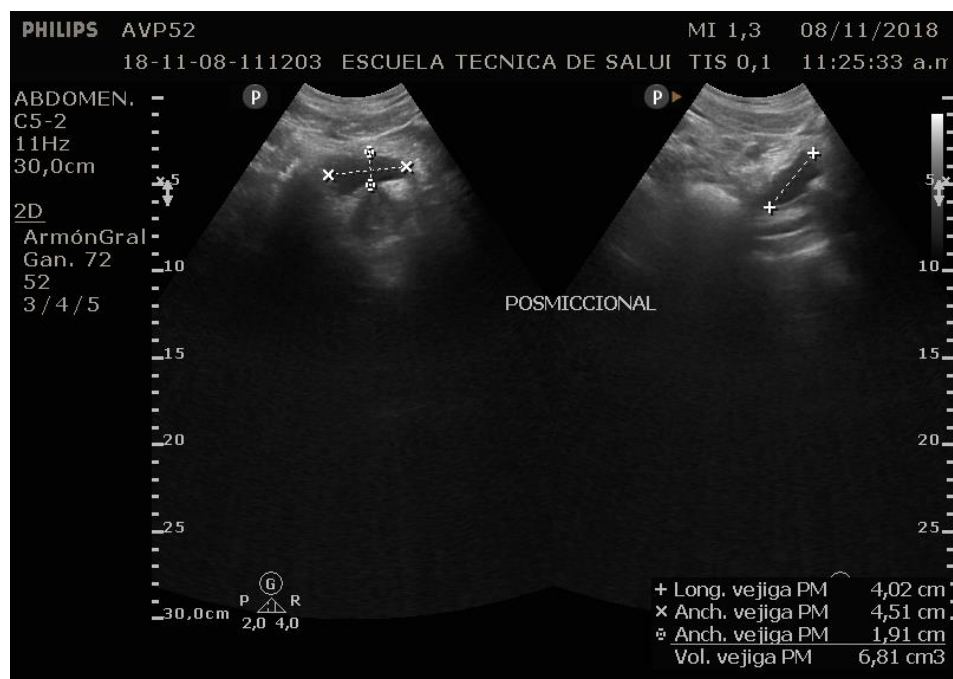


RESIDUO PREMICCION 260 cc.

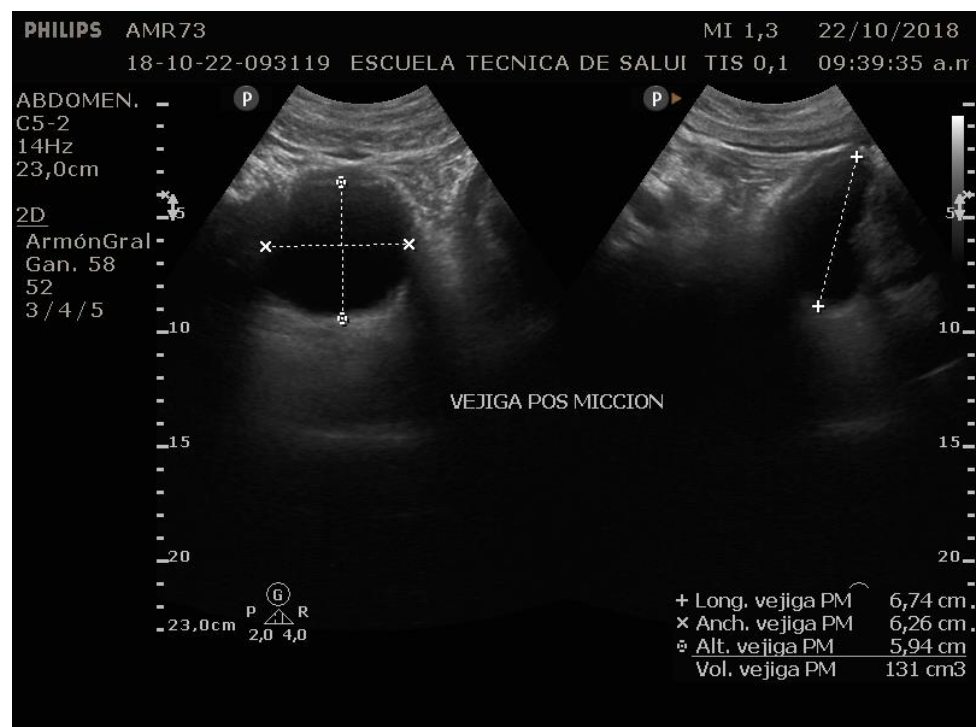


RESIDUO POS MICCION PATOLOGICO 213 cc.

Anexo 13.

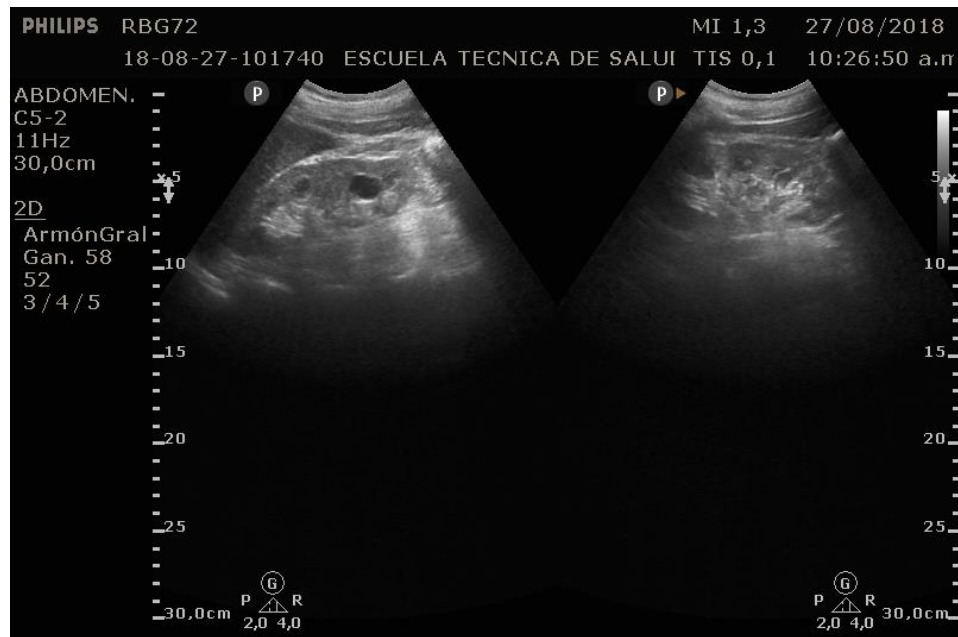


VEJIGA POS MICCION NORMAL 6.8 cc



VEJIGA POS MICCION PATOLÓGICA 131 cc.

Anexo 14.

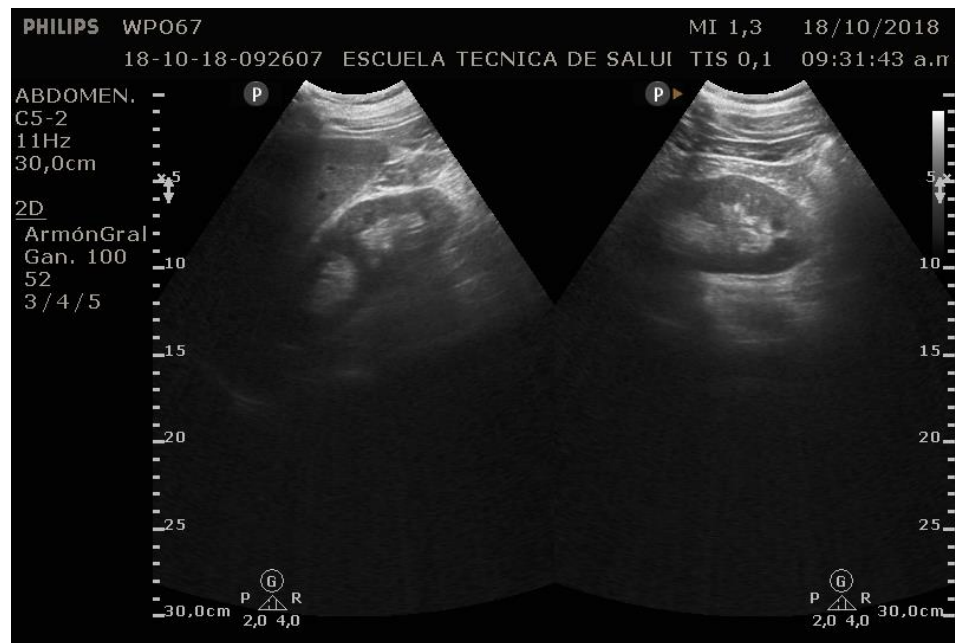


QUISTE RENAL PIÉLICO DERECHO



QUISTES RENALES BILATERALES

Anexo 15.



DOBLE SISTEMA PIELOCALICIAL

Anexo 16.

CRONOGRAMA

Tareas principales	Inicio	Terminación	Responsable
Elaboración del protocolo.	Agosto 2018	Marzo 2019	Cursante
Revisión bibliográfica.	Agosto 2018	Marzo 2019	Cursante
Revisión del proyecto.	Marzo 2019	Mayo 2019	Cursante
Elaboración y procesamiento de la información.	Enero 2019	Abril 2019	Cursante
Revisión y síntesis de la investigación.	Marzo 2019	Mayo 2020	Cursante
Predefensa	Julio 2020	Julio 2020	Cursante
Defensa del trabajo final.	Agosto 2020	Agosto 2020	Cursante