

CENTRO NACIONAL DE CIRUGÍA DE MÍNIMO ACCESO

FÓRUM DE CIENCIA Y TÉCNICA 2024.

Prostatectomía simple laparoscópica

Autor: Maykel Quintana Rodríguez

Coautores: Dra. Tania González León, Dr. Michel Hernández Campoalegre,
Dr. Roberto Sánchez Tamaki, Ena Cecilia Sánchez, Juan Bautista Olivé

Organismo: MINSAP

Municipio: 10 de octubre

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	8
General.....	8
Específicos.....	8
DESARROLLO	9
Novedades de la investigación	15
Conclusiones	27
Recomendaciones	28
Referencias Bibliográficas	29
ANEXOS	46
Anexo 1. Cuestionario IPSS.	47
Anexo 2. Operacionalización de las variables	50
Anexo 3. American Society of Anaesthesiologists Physical Status Classification (ASA)	58
Anexo 4. Clasificación de severidad de las complicaciones postoperatorias según claven- dindo	60

Resumen

Introducción: para la enucleación de la glándula prostática se ha introducido la cirugía laparoscópica para próstatas mayores de 80 gramos. Objetivo: evaluar los resultados de la prostatectomía simple laparoscópica en el tratamiento de la Hiperplasia Prostática. Metodología: estudio retrospectivo de desarrollo tecnológico en el CNCMA. El universo estuvo constituido por los operados de Hiperplasia prostática entre el 2019-2023 y la muestra por 25 pacientes que cumplieron los criterios de selección. Se realizó una técnica de prostatectomía simple laparoscópica extraperitoneal. Se utilizó el programa estadístico IBM-SPSS versión 26 de Windows para el análisis de los datos. Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión, frecuencias absolutas y relativas, Ji cuadrado y test de student $p < 0,005$. Resultados: predominó significativamente ($p = 0,016$) el grupo de pacientes entre 60-69 años (60%), los sobrepeso (48%), los pacientes con comorbilidades (64%), ASA II (68%; $p = 0,00$), los pacientes con retención de orina (52,0%; $p = 0,00$), el volumen prostático $> 100\text{ml}$ ($p = 0,00$) y el puntaje IPSS medio fue 32,6. El sangrado medio, el tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria fue 380 ml; 188 min; 6,1 días, respectivamente. Se produjeron complicaciones en el 32 %, de baja gravedad y al asociarse a la edad, tiempo quirúrgico, volumen prostático y el estado físico no fue significativo ($p > 0,5$). El éxito de la cirugía fue alto, pero los pacientes con lóbulo medio requirieron una resección transuretral. Conclusiones: la prostatectomía simple laparoscópica mostró resultados satisfactorios como alternativa para el tratamiento quirúrgico de glándulas prostáticas de gran volumen.

INTRODUCCIÓN

La Hiperplasia de Próstata (HP) es la enfermedad urológica más común en el hombre. Constituye el tumor benigno más frecuente en los mayores de 50 años y la segunda causa de intervención quirúrgica después de la catarata, en este sexo. La prevalencia comienza a mediana edad, aumenta con el envejecimiento y la padecen aproximadamente el 50 % en los hombres, alrededor de los 50 años, y el 80 % de los mayores de 80 años. Los síntomas del tracto urinario inferior (STUI) relacionados con esta entidad, raramente se producen antes de los 40 años. Lamentablemente, en Cuba no se cuenta con datos actualizados sobre la prevalencia e incidencia de la HP.⁽¹⁻³⁾

En el mundo la incidencia de HP, se ha incrementado en las últimas décadas con el aumento de la esperanza de vida. Los STUI que produce tienen un impacto negativo sobre la calidad de vida de los pacientes.⁽³⁾

Entre las opciones de tratamiento de la HP se encuentra la terapia médica. La mayoría de los pacientes requieren tratamiento farmacológico y un porcentaje menor necesita tratamiento quirúrgico. Cuando falla el tratamiento médico o se presentan condiciones como daño renal secundario al crecimiento prostático, retención urinaria, infecciones recurrentes del tracto urinario inferior (TUI), litiasis vesical o hematuria, entre otras, está indicada la cirugía, que tradicionalmente consistía en la exéresis por vía abierta de la glándula (prostatectomía simple abierta) o la resección transuretral (RTUP).⁽⁴⁻⁷⁾

En la actualidad, se emplean novedosas modalidades mínimamente invasivas para el tratamiento quirúrgico de la HP, no obstante, la tradicional resección transuretral de la próstata es la regla de oro, que se indica fundamentalmente, cuando la

glándula es menor de 70-80 ml. Cuando el volumen prostático excede los 80-100 ml la RTUP se asocia a mayor índice de complicaciones, sobre todo las relacionadas con las pérdidas sanguíneas y el síndrome post RTUP. Como alternativas de tratamiento en esta situación han sido empleadas otras técnicas mínimamente invasivas que incluyen el empleo de láser, ya sea en la variante de enucleación (HoLEP) o vaporización con Tulium, las que muestran resultados satisfactorios tanto intra como posoperatorios, menores pérdidas sanguíneas, disminución de los costos hospitalarios, menor estancia hospitalaria y tiempo de permanencia del cateterismo uretro-vesical. ⁽⁸⁻¹⁰⁾

Además de la tecnología láser para la enucleación de la glándula se ha introducido la cirugía laparoscópica o la asistida por robot para pacientes con grandes volúmenes prostáticos, como alternativa a la cirugía abierta. Esta puede realizarse por vía retropúbica o transvesical (suprapúbica). ^{(11, 12) (13-16)}

En Cuba la prostatectomía simple (PS) abierta es la técnica más empleada, así como en los países en desarrollo es el principal modo de ofrecer tratamiento quirúrgico a los pacientes, independientemente del volumen prostático. ⁽¹⁷⁾

En el año 2002, el urólogo brasileño Mariano Mirandolino ⁽¹⁸⁾ fue el primero en describir la técnica de prostatectomía simple laparoscópica (PSL), posteriormente en 2004 Van Velthoven ⁽¹⁹⁾ describió una serie de 18 pacientes gracias a la cooperación de tres países europeos y se inició la práctica de la PSL para el tratamiento de la HP de gran volumen. A partir del 2006, aparecen series más sólidas publicadas desde centros de excelencia en la práctica de la cirugía laparoscópica, lo que confirma que se trata de una alternativa factible y segura. ⁽²⁰⁾

La expectativa de vida se ha incrementado en las últimas décadas a nivel mundial, fenómeno que también se produce en los países en desarrollo. En Cuba la población masculina ha envejecido notablemente y se espera un aumento de este grupo poblacional en los próximos años. (7, 21, 22)

La HP es una de las principales causas de consulta del paciente masculino en el país y este será un problema que se incrementará en correspondencia con el envejecimiento que sufre la población. Por otra parte, el tratamiento a cielo abierto es una práctica frecuente para la solución quirúrgica de estos pacientes dada la no disponibilidad de los novedosos tratamientos mínimamente invasivo, que se aplican internacionalmente. (9, 23, 24)

En Cuba la experiencia en PSL era nula, hasta el año 2019 en que se introduce en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA). Su desarrollo incrementará el arsenal quirúrgico mínimamente invasivo para esta entidad, sobre todo ante la carencia de otras alternativas cuando se trata de glándulas de gran volumen.

Ninguna técnica quirúrgica para el tratamiento de la HP está exenta de complicaciones. Estas pueden ser intraoperatorias, posoperatorias: mediatas, inmediatas o tardías. En la PSL las primeras se producen en el 2 % de los pacientes, mientras las posoperatorias en el 15 %.(25)

La PSL como procedimiento laparoscópico no escapa de las complicaciones anestésicas y quirúrgicas propias del abordaje que pueden estar relacionadas con la colocación de los trócares y la insuflación; las propias del neumoperitoneo, las relacionadas con la introducción y manipulación de instrumentos, las cuales han sido suficientemente tratadas en la literatura médica.(26)

Justificación

La HP es la enfermedad urológica más frecuente en el hombre y una de las causas más frecuentes de consulta. A pesar del tratamiento médico un grupo de pacientes requiere tratamiento quirúrgico y cuando se trata de próstatas de gran volumen no se dispone el país de técnicas mínimamente invasivas (MI). Corresponde al CNCMA por ser referencia nacional para el desarrollo de técnicas MI, por la experiencia de sus profesionales en múltiples técnicas laparoscópicas urológicas, introducir la técnica de PSL y documentar sus resultados científicos.

Problema práctico

En el CNCMA se inició la práctica de la PSL en 2019 pero no existen estudios previos que analicen sus resultados.

Problema científico

¿Cuáles serán los resultados perioperatorios de la PSL realizada en el CNCMA?

Hipótesis

La técnica de prostatectomía simple laparoscópica, introducida y desarrollada en el CNCMA constituye una alternativa quirúrgica mínimamente invasiva para la HP de gran volumen efectiva y segura.

OBJETIVOS

General

Evaluar los resultados de la Prostatectomía Simple Laparoscópica en el tratamiento de la Hiperplasia Prostática.

Específicos

1. Caracterizar a los pacientes de la serie.
2. Describir los resultados perioperatorios y las complicaciones postoperatorias.
3. Evaluar las complicaciones y el éxito de la cirugía.

DESARROLLO

MÉTODO

Este capítulo tiene como objetivo exponer la metodología de la investigación desarrollada en la presente investigación. Incluye la clasificación del estudio, seguido de la explicación de los elementos que componen el diseño de la investigación, como son universo y muestra, operacionalización de las variables, las técnicas y procedimientos, el análisis estadístico y las consideraciones éticas.

Tipo y diseño general del estudio

Se realizó un estudio retrospectivo de desarrollo tecnológico en el CNCMA.

Universo

El universo estuvo constituido por los pacientes operados de Hiperplasia de Próstata en el Servicio Urología del CNCMA entre diciembre 2019 y diciembre de 2023.

Criterios de inclusión

- Pacientes operados de Prostatectomía simple laparoscópica.
- Pacientes en los que se confirmó HP en el estudio anátomo-patológico

Criterios de exclusión

- Los pacientes que recibieron otra modalidad de tratamiento quirúrgico para la HP.
- Pacientes con datos insuficientes en la HC para el estudio.

Muestra

La muestra quedó constituida por una serie consecutiva de 25 pacientes que cumplieron los criterios de selección.

Operacionalización de las variables (Ver Anexo # 2)

Variables clínicas

- Edad
- IMC
- Presencia de comorbilidad
- Tipo de comorbilidad
- Estado físico preoperatorio según clasificación ASA (**Ver Anexo # 3**)
- Indicación de la cirugía
- Examen dígito-rectal
- Tamaño prostático estimado por Ultrasonido Abdominal
- Presencia de Lóbulo medio
- Valor del Antígeno Prostático Específico (APE)
- Puntaje según encuesta IPSS **Anexo # 1**
- Filtrado Glomerular preoperatorio (**FG**) **Anexo # 5**

Variables perioperatorias

- Sangrado
- Necesidad de transfusión
- Tiempo quirúrgico
- Necesidad de conversión a cirugía abierta.
- Estancia hospitalaria.
- Tiempo con sonda vesical.
- Resultado de Anatomía Patológica.
- Presencia de complicación.
- Tipo de complicaciones.
- Momento de las complicaciones (en las postoperatorias se consideraron solo en los primeros 30 días).

- Complicaciones infecciosas: (infección urinaria, infección de la herida quirúrgica, infección respiratoria).
- Severidad de las complicaciones según Clasificación de Clavien- Dindo. (**Ver Anexo # 4**)
- Tratamiento de las complicaciones.
- IPSS postoperatorio (1, 3, 6 meses)
- FG postoperatorio (1, 3, 6 meses)

Evaluación de los pacientes

En consulta externa se realizaron complementarios:

- Hemograma
- Glicemia
- Creatinina
- Coagulograma completo
- Grupo sanguíneo y factor Rh
- Electrocardiograma
- Ultrasonido renal y vésico-prostático
- Rx tórax
- Urocultivo con antibiograma
- Encuesta de los síntomas según cuestionario IPSS

Preoperatorio

Preparación preoperatoria:

- Dieta blanda 6 pm el día previo a la cirugía y líquida hasta 6 horas antes.
- Ingreso hospitalario el mismo día de la cirugía a las 7 am.
- Colocación de vendaje elástico en miembros inferiores.
- Colocación de sonda uretral

Técnica quirúrgica

Anestesia: anestesia general endotraqueal y colocación de sonda uretral.

Antibioticoterapia: en la inducción anestésica con aminoglucósidos o según el resultado del urocultivo.

Posición: Posición del paciente: decúbito supino, ligera posición de Trendelenburg con los miembros inferiores en abducción de cadera.

Técnica: Se creó un espacio preperitoneal mediante incisión infraumbilical de 2 cm, se realizó la incisión de los planos y la disección digital hasta acceder al espacio preperitoneal. Se introduce trocar 10mm y se refiere la aponeurosis con sutura no absorbible preferiblemente 1-0, se suturaron los planos al diámetro del trocar para mantener la insuflación de CO₂ a una presión de 15 mmHg. Se inició disección del espacio preperitoneal con la ayuda de la lente 0, y bajo visión se colocaron trócares accesorios pararectales derecho de 10 mm y de 5 mm izquierdo, después de la correcta ubicación de los puertos de trabajo se completó la disección del espacio de Retzius, liberando la próstata y la vejiga con bisturí armónico o coagulación monopolar, sin seccionar los ligamentos puboprostáticos. Se expuso el ápex prostático y se controló el complejo de la vena dorsal con puntos transfixiantes de sutura barbada 3-0.

Se realizó incisión transversal de la cápsula prostática con el bisturí armónico y se identificó el plano capsular-prostático, para luego proceder a la enucleación del adenoma con el aspirador y pinza frenestrada, seccionando la uretra bajo visión. La pieza se separó del campo operatorio para ser extraída en una bolsa al final de la

cirugía o antes de completarla. Se colocó la sonda Foley 22 Fr bajo visión y se procedió al cierre de la cápsula prostática con sutura barbada 3/0 realizando luego el llenado de la vejiga con 200-400 cc de solución fisiológica para comprobar la hermeticidad de la línea de sutura. Se extrajo la pieza en endobolsa por el puerto umbilical. Se comprobó la hemostasia y colocó un drenaje penrose y otro tubular. Se procedió al cierre de los planos de la primera incisión. Por último, se realizó lavado vesical y se mantuvo irrigación continua de solución fisiológica al 0,9 %, hasta el día siguiente.

Posoperatorio

Evaluación Postoperatoria:

La evaluación postoperatoria se realizó en sala y por consulta externa a los siete días de operados y periódicamente:

Estancia en Sala

1. La vía oral comenzó con líquidos después de seis horas de terminada la cirugía y la dieta blanda se inició al día siguiente.
2. Estudios de laboratorio: hemograma completo y creatinina al día siguiente y mientras se mantuvo ingresado, el paciente según la evolución.
3. La cistocclisis se retiró a las 24 horas.
4. El tratamiento antibiótico endovenoso durante se completó entre 48/72 horas.
5. Se retiraron los drenajes según débito menor de 10 cc a partir de las 72 horas
5. La sonda uretral se retiró a partir del 5to-7mo día de acuerdo a la evolución.
6. Se mantuvo hidratación parenteral si presentó hematuria o leucocitosis.
7. Se indicó alta hospitalaria entre 3-5 días, si no se presentaron complicaciones.

Consulta externa

1. Se evaluaron: entre el 7-10 días y (1, 3, 6, meses) y se realizó la encuesta IPSS (1,3, 6, meses) y FG (1, 3, 6 meses) en cada consulta

Técnica de recolección de la información

Los datos fueron recogidos de la historia clínica y de la encuesta del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS). Se creó una base de datos en Excel.

Análisis estadístico

Se utilizó el programa estadístico IBM-SPSS versión 26 de Windows para el análisis de los datos. Para las variables cualitativas se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión. Para las variables cuantitativas frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Esto permitió describir los resultados perioperatorios.

Se comparó el IPSS preoperatorio con el realizado al mes, 3, 6 meses.

Para el análisis de la función renal se estimaron los niveles FG antes de la cirugía, al mes, tres, y seis meses respectivamente. Se consideró la fórmula de MDRD ($\text{ml}/\text{min}/1,73 \text{ m}^2$). ⁽⁶⁷⁾ ⁽⁶⁸⁾

La cirugía se consideró exitosa cuando no se requirió otro procedimiento adicional para lograr la mejoría del IPSS.

Tanto el éxito como las complicaciones se asociaron con otras variables. Para la asociación de variables se empleó Ji cuadrado (x^2) y test de student, según tipo de variable cuantitativa o cualitativa. Se consideró $\alpha=0,05$ para un nivel de confiabilidad de 95 %, $p<0,005$.

Aspectos éticos de la investigación

La investigación se realizó según los preceptos establecidos en el Código Internacional de Ética Médica los que competen a las investigaciones biomédicas

en humanos contemplados en la Declaración de Helsinki, en su versión más actualizada.¹⁵

Novedades de la investigación

La novedad de esta investigación radica en que profundiza en el análisis de los resultados de la PSL, técnica que se introduce, por primera vez en el país y en el CNCMA. La primera investigación nacional sobre el tema se refirió a los resultados preliminares de los primeros seis pacientes. Además, la investigación permitirá evaluar los resultados de la técnica lo que será el punto de partida para su posible generalización en otros servicios, como la única que permite brindar cirugía mínima invasión en la solución de la HP cuando la glándula tiene gran volumen > 80ml.

Discusión de los resultados

Los STUI, son frecuentes en el adulto mayor y tienen un impacto negativo en la calidad de vida de estos pacientes. El número de pacientes con esta condición se incrementará en los próximos años como consecuencia del envejecimiento de la poblacional y la disminución de la tasa de mortalidad. ⁽⁶⁹⁾

Se espera que la población de mayor edad, o adultos de 65 años o más, se duplique en todo el mundo, así como la incidencia de HP. En Estados Unidos, de los 48,2 millones de procedimientos quirúrgicos ambulatorios realizados en hospitales y centros quirúrgicos ambulatorios el 19 % se realizaron en pacientes de 65 a 74 años y el 14 % en pacientes de 75 años o más.⁽⁷⁰⁾

Múltiples estudios relacionan la edad con el aumento del volumen prostático. Autopsias han demostrado evidencia histológica de HP en el 8 % de hombres entre 31-40 años y más del 70 % en >70 años. ⁽²⁰⁾

El rango de edad de los pacientes del presente estudio coincide con las investigaciones revisadas en la literatura por ser una entidad edad dependiente. ⁽²⁰⁾

En un estudio realizado en Baltimore y otros⁽⁷¹⁾ se concluyó que el volumen prostático se incrementa a un promedio de 0,6 ml por año (con un rango entre 9,9- a 62,1l), lo que representa un cambio anual promedio de 2,5 %.

Castillo y otros ⁽⁷²⁾ reportaron en una serie de PSL extraperitoneal que incluyó 59 pacientes una edad promedio de 65,5 años (51-82 años), resultados similares al a la investigación.

Otra investigación con resultados similares fue realizado por Gárate y otros⁽⁷³⁾, en 11 pacientes operados de PSL describieron una edad promedio de 65 años (57-74 años). Porpiglia y otros⁽⁷⁴⁾ en un estudio de 20 pacientes a los que se les realizo PSL por técnica de Millin describieron una edad media de 71 años.

La HP suele ser más grave y progresiva en los hombres afroamericanos, posiblemente explicada por los niveles más altos de testosterona, la actividad de la 5-alfa-reductasa, la expresión del receptor de andrógenos y la actividad del factor de crecimiento en esta población.⁽⁷⁵⁾

En un estudio retrospectivo en el que se analizaron a 5 667 hombres reveló que el riesgo de HP fue 41 % más alto para hombres de raza negra e hispanos, en comparación con los de raza blanca, el aumento de HP con sintomatología severa fue de 68 % y 59 % respectivamente, en estos grupos. En el presente estudio prevalecieron los de piel blanca.^{(76) (77)}

Otro estudio realizado en Estados Unidos en 2 480 hombres con HP, los resultados revelaron que los STUI eran más severos en hombres de raza negra que los hombres de raza blanca. ⁽⁴³⁾

El riesgo relativo por edad de HP que requiere cirugía es similar entre hombres negros y blancos, sin embargo, los hombres negros menores de 65 años necesitan tratamiento más frecuentemente. Lo que demuestra que la raza tiene cierta influencia sobre el desarrollo de HP. ⁽³⁶⁾

Por otro lado, la obesidad, el síndrome metabólico, las dietas altas en grasa y la baja actividad física, representan factores de riesgo modificables de HP. ⁽³⁶⁾

La obesidad abdominal indudablemente se ha relacionado con HP, una explicación del porqué es el posible incremento de la aromatización de la testosterona circulante en el tejido adiposo, lo que finalmente aumenta el ratio estrógeno/ testosterona. ⁽³⁶⁾

Se propone que como la obesidad es un estado sistémico de inflamación crónica, el tejido prostático se ve infiltrado por células inmunitarias, provocando remodelación e hiperplasia del tejido. ^{(44) (45)}

En una investigación realizada por Gárate y otros⁽⁷³⁾ en pacientes operados de PSL reportaron un IMC medio de 26,0 kg/m² (23,3 kg/m² -28,3 kg/m²), muy similar con los resultados de valoración nutricional de los pacientes de esta investigación. La obesidad y el síndrome metabólico aumentan el riesgo de progresión/empeoramiento de los STUI/HP.

Aguilar Barradas y otros ⁽⁷⁸⁾ en su investigación plantearon el peso promedio de los pacientes fue de 70,44 kg (37-99 kg) y un IMC promedio de 26,73 kg/m² muy similar a los valores obtenidos en el presente estudio. ⁽⁷⁹⁾

La *American Society of Anesthesiologists* (ASA) ha estimado el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente. El propósito del sistema de clasificación es simplemente evaluar estado físico y predecir la morbilidad del tratamiento quirúrgico. ^{(80) (81)}

Catalá y otros ⁽⁸²⁾ en su estudio realizado en 54 pacientes operados de PSL describieron que 75,9 % presentaron un riesgo quirúrgico bajo (ASA II), seguido de 20,4 % con un riesgo quirúrgico alto (ASAIII) y solo dos pacientes con un riesgo quirúrgico muy bajo (ASA I). En la serie la mayoría de los pacientes, aunque tenían presentaban comorbilidades estas estaban controladas en el momento de la cirugía por tanto la mayoría fue clasificados como Grado II.

Es ampliamente aceptado que los adultos mayores tienen proporcionalmente un mayor número de comorbilidades médicas. De hecho, los pacientes mayores de 65 años tienen 3 a 4 veces más comorbilidades que un paciente joven. ⁽⁸³⁾. ⁽⁸⁴⁾

Entre las comorbilidades más frecuentes encontradas en la serie se encuentra la HTA. En el país y a nivel mundial, la HTA es muy frecuente. Algunos países han reportado entre el 33 y 39 % en las mujeres y entre 34 y 59 % en los hombres de edades comprendidas 40-79 años, respectivamente. Es una enfermedad grave, cuya prevalencia va en aumento, afectando aproximadamente al 20-40 % de la población mundial. ⁽⁸⁵⁾

Conchado-Martínez y otros ⁽⁸⁶⁾ realizaron un estudio descriptivo que incluyó a 106 pacientes con HP, la enfermedad que prevaleció con un porcentaje de 26,7 % fue HTA, seguida por la diabetes mellitus (17,2 %). Cabe destacar que un importante porcentaje (16,4 %) tenía más de una comorbilidad, que corresponden a HTA, diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular, similar a los datos reportados en esta investigación.

En otro estudio similar Vilches y otros ⁽⁸⁷⁾ se observó que del total de pacientes estudiados (537/93,1%) presentaron comorbilidades, de estos 61,9 % tenían más

de una comorbilidad y la enfermedad que más prevaleció fue la HTA (64,6 %) seguido de la cardiopatía isquémica.

Las enfermedades cardiovasculares, aunque no fueron frecuentemente encontradas en la serie, son importantes comorbilidades a tener en cuenta en los pacientes por el riesgo quirúrgico que aportan. ⁽⁸⁵⁾

En la investigación se consideró el cuestionario IPSS que permite hacer objetivo y estándar la evaluación de la sintomatología del paciente. Catalán y otros ⁽⁸²⁾ en un estudio descriptivo de 54 pacientes operados de PSL, describieron que el puntaje del cuestionario IPSS fue mayor de 20 en el preoperatorio, lo que demuestra afectación severa de la calidad de vida, el 48,1 % tenía retención completa de orina.

También en el estudio se prefirió la ecografía abdominal para explorar el estado del sistema urinario superior y estimar el volumen prostático.

En una serie de 26 pacientes, García-Segui y otros ⁽¹⁰⁾ reportaron un PSA preoperatorio promedio de 4,2 (ng/ml), un volumen prostático promedio estimado por ecografía transabdominal de 127 ml y en EDR no hallaron cambios de consistencia de la próstata y la clasificaron grado III-IV, similar a la evaluación preoperatoria de los pacientes de esta serie. Al igual que otras investigaciones mostraron resultados preoperatorios con valores de PSA inferior a los 5 ng/ml, un volumen estimado por ecografía de la próstata entre 80-120 ml y en el EDR el predominio de III-IV, sin cambios de consistencia. Resultados que son similares a los encontrados en este estudio. ^(1, 11,12)

Porpiglia y otros ⁽⁷⁴⁾ en un estudio realizado de PSL extraperitoneal evaluaron parámetros preoperatorios y también describieron resultados similares: volumen

prostático por ultrasonido de 94,4 ml, IPSS prequirúrgico promedio de 20,9, el 46,0 % presentaba RCO.

Otros autores en un estudio de PSL describieron un filtrado glomerular medio 87.24 ml/min/1,73 m², similar al de los pacientes de la actual investigación ⁽⁸²⁾

Los resultados perioperatorios obtenidos fueron similares a los descritos por otros autores.

Manfredi y otros ⁽²⁵⁾ informaron un tiempo quirúrgico promedio de 171 min (90-315 min), un sangrado transoperatorio entre 227-800ml y ninguno de los pacientes requirió transfusión, ni conversión a cirugía abierta.

El sangrado es la complicación intraoperatoria más frecuente. La pérdida de sangre durante la PSL se puede deber a varios factores pero el volumen prostático es preponderante (>100 ml), aunque se ha descrito su relación cuando no se usa el bisturí armónico para la enucleación prostática y la inadecuada disección, así como el tiempo quirúrgico, la experticia del cirujano, la presencia de anemia, entre otras.⁽⁸⁸⁾

Mariano y otros ⁽⁸⁹⁾ reportaron la primera PSL con control vascular de un adenoma de 120 g con una pérdida de sangre de 800 cc y un tiempo operatorio de más de 180 min. La técnica quirúrgica ha evolucionado desde entonces. Van Velthoven y otros ⁽⁹⁰⁾ informaron en 18 PSL, en las que se llevó a cabo el control vascular del pedículo lateral, un tiempo promedio operatorio de 145 minutos y un sangrado medio de 192 ml.

Otros investigadores reportaron en una serie de PSL transvesical de 80 pacientes, un tiempo quirúrgico de 150 min, sin necesidad de transfusión sanguínea, con

tiempo de cateterismo uretro-vesical de 5 días y una estadía hospitalaria de 9 días. A diferencia de nuestro estudio esta serie presenta una mayor estancia hospitalaria pero la tasa de complicaciones es similar a nuestra serie grado I.⁽⁹¹⁾

Baumert y otros ⁽⁹²⁾ han presentado un estudio comparativo interesante entre PSL y PS abierta. La PSL mostró ventajas en términos de pérdida de sangre (367 ml), requerimiento de lavados vesicales, permanencia cateterismo uretro-vesical, y estancia hospitalaria, pero como desventaja presentó tiempos quirúrgicos superiores a la cirugía abierta.

En un estudio comparativo entre la PSL y HoLEP, Juaneda y otros ⁽⁹³⁾ concluyen que la ventaja del HoLEP radica en la menor estancia hospitalaria y de cateterismo uretrovesical con resultados funcionales similares.

La investigación realizada por Fata y otros ⁽⁹⁴⁾, en la que analizan 10 pacientes que fueron tratados mediante la PSL describieron un tiempo quirúrgico similar al de la investigación (180 minutos). Sotelo y otros ⁽⁹⁵⁾ reportaron una serie de 17 PSL un tiempo quirúrgico de 156 minutos y 516 ml como volumen medio de pérdidas sanguíneas.

McCullough y otro⁽⁹⁶⁾ publicaron un estudio comparativo en 280 pacientes, (96 intervenidos mediante PSL y 184 mediante cirugía abierta) y observaron que el tiempo operatorio fue menor mediante cirugía abierta, pero el sangrado intraoperatorio, el tiempo de cateterismo uretro-vesical y la estancia hospitalaria fueron mayores que los pacientes operados mediante laparoscopia. La media de tiempo quirúrgico para PSL fue 95,1 min, mucho menor que el presente estudio. Con una media de sangrado de 350 cc, pero con un porcentaje de transfusión

notablemente superior (15,8 %). La estancia hospitalaria media fue de 6,3 días y una media de sonda uretro-vesical menor 5,2 días.

El autor considera que la factibilidad de la prostatectomía simple laparoscópica para próstatas de gran volumen depende fundamentalmente de un control vascular minucioso y la experticia del cirujano.

Ninguna técnica quirúrgica para el tratamiento de la hiperplasia de próstata está exenta de complicaciones. Estas pueden ser intraoperatoria, posoperatorias: mediatas, inmediatas o tardías. En la PSL las primeras se producen en el 2 % de los pacientes, mientras las postoperatorias en 15 %. ⁽⁸⁸⁾

La PSL como procedimiento laparoscópico no escapa de las complicaciones anestésicas y quirúrgicas propias del acceso que pueden estar relacionadas, con la colocación de los trócares y la insuflación; las propias del neumoperitoneo, las relacionadas con la introducción y manipulación de instrumentos, las cuales han sido suficientemente tratadas en la literatura médica. ⁽⁸⁸⁾

Las complicaciones de esta cirugía pueden ser múltiples, para su mejor comprensión las dividimos en intraoperatorias y postoperatorias. Las intraoperatorias incluyen la hematuria o lesiones a órgano vecinos. En las postoperatorias se encuentran el sangrado, el íleo paralítico, el infarto agudo de miocardio, enfermedad trombótica, las fistulas urinarias (supra-púbicas, uretro-rectales, de la cápsula, próstata-rectales). Otras complicaciones aparecen tardíamente como la esclerosis del cuello vesical, la estenosis de uretra, la disfunción eréctil, la eyaculación retrógrada, pero estas no fueron estudiadas en esta investigación. ⁽²⁰⁾

Otros investigadores utilizaron el abordaje extraperitoneal, evitando las complicaciones relacionadas con la posible contaminación y las lesiones intraperitoneales. ⁽⁹⁷⁾⁽⁹⁸⁾

Las complicaciones reportadas son muy variadas. El sangrado intraoperatorio es frecuente y está relacionado con tiempos quirúrgicos prolongados y la disección cápsulo-prostática correcta. Otras como la incontinencia de orina por lesión de esfínter en la disección del adenoma y la retención de orina por coágulos son frecuentes.

García-Seguí y otros ⁽⁹⁹⁾ reportaron 25 % de complicaciones mayores, como sangrado posoperatorio, shock séptico y edema agudo del pulmón, mientras otros solo informan complicaciones Clavien Dindo I-II.

Zeder R. y otros ⁽¹⁰⁰⁾ en un estudio realizado en 80 pacientes tratados mediante PSL, describieron que 1,3 % de los pacientes necesitaron transfusión de sangre intraoperatoria, lo que en comparación con los datos internacionales (3,3 % a 29,4 %) es insignificante.

En un estudio de PSL con una muestra de 102 pacientes el (28,4%) presentó alguna complicación postoperatoria, prevaleciendo la infección del tracto urinario con (10.7%), seguido de la hematuria con (2.94%) y en dos pacientes que presentaron infección del puerto quirúrgico. La severidad de las complicaciones según la clasificación de Clavien-Dindo fue grado I, similares al presente estudio. ⁽¹⁰¹⁾

En otro estudio similar en 54 pacientes operados PSL se reportó 33,3 % de complicaciones posoperatorias donde prevaleció la infección del tracto urinario con en 24,1 %, seguida de la hematuria 3,7 % y en un paciente ocurrió una retención completa de orina. En relación a la gravedad de las complicaciones postoperatorias,

según la clasificación Clavien-Dindo, 20,7 % fueron menores (Grado I – II) y solo un paciente presentó una complicación que requirió reintervención quirúrgica endoscópica por presencia de coágulos vesicales (Grado III b). A diferencia de este estudio en que ningún paciente presentó complicaciones mayores.⁽⁸²⁾

Castillo y otros (64) reportaron que la media del IPSS pre quirúrgico fue 20 puntos (16-22 puntos), sin embargo, en la investigación el IPSS fue superior.

Otros autores informaron en una investigación donde evaluaron el IPSS pre y posoperatorio una disminución estadísticamente significativa de IPSS al realizar la PSL en próstatas con volumen ≥ 80 ml, resultados similares al presente estudio.^{(102,}

103)

El autor considera que entre las limitaciones del estudio pudiera nombrarse la falta de evaluación mediante uroflujometría para mejor evaluación objetiva de los resultados funcionales.

La intervención quirúrgica “estándar de oro” para las glándulas prostáticas grandes > 80 ml ha sido tradicionalmente la prostatectomía simple abierta. La retropúbica y suprapúbica (transvesical) son las técnicas más comunes y extendidas especialmente en los países en desarrollo. Sin embargo, la PS abierta se asocia con importantes complicaciones perioperatorias y una morbilidad de hasta el 42 %, incluido el tiempo prolongado de cateterismo uretro-vesical, mayor pérdida de sangre, la estancia hospitalaria y una tasa de transfusión de mayor de 24 %. Por lo tanto, han surgido y se han investigado ampliamente una variedad de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas para el tratamiento de grandes adenomas obstructivos.⁽⁸⁰⁾

Las opciones contemporáneas de tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo (MI) para pacientes con STUI con glándulas prostáticas >80 ml incluyen enucleación de próstata con láser de holmio (HoLEP), vapoenucleación de próstata con láser de tulio (ThuVEP) y laparoscópica (PSL) o prostatectomía simple asistida por robot (PSAR). La implementación de nuevas tecnologías láser es costosa y la curva de aprendizaje es larga. Esto promovió el desarrollo de PSL y PSAR en centros especializados de laparoscopia y robótica.⁽⁸⁰⁾

En un estudio comparativo entre PSL y HoLEP en próstatas ≥ 120 ml HoLEP demostró tener riesgos perioperatorios más bajos, mientras que se ve afectado por una mayor probabilidad de incontinencia de orina. Sin embargo, en términos de seguridad y éxito demostraron una equivalencia de los resultados funcionales y de morbilidad perioperatoria.⁽¹⁰⁴⁾

La PSL tiene ventajas inherentes sobre la cirugía a cielo abierto: menos sangrado intraoperatorio, estancia hospitalaria y permanencia de cateterismo uretro-vesical, aunque los tiempos quirúrgicos difieren, los resultados funcionales son similares.⁽¹⁰⁵⁾

En una revisión sistemática de los datos publicados del 2008 al 2020 sobre PSAR, encontraron un tiempo de quirúrgico prolongado, menos tiempo de estancia en el hospital y pérdida de sangre. Los resultados del IPSS posoperatorio y la tasa de complicaciones son similares en comparación con las técnicas PSL y con láser.⁽⁸⁰⁾

La PSL presenta desventajas sobre la PSAR, por una visión tridimensional, cinco grados de movimiento, una curva de aprendizaje más rápida, especialmente con las técnicas de sutura y una posición operativa cómoda. Sin embargo, varias investigaciones encontraron resultados quirúrgicos similares, incluida la tasa de

complicaciones, la tasa de transfusión y los resultados funcionales según el IPSS.^(80, 100, 106)

El éxito de la PSL en el presente estudio se analizó considerando las variables volumen y las complicaciones, pero ninguna se relacionó con la falla de la técnica, solamente la presencia del lóbulo prostático medio que no fue posible extraer por la técnica empleada, que fue extraperitoneal transcapsular por lo que los pacientes requirieron RTU para lograr la mejoría total. Por tanto, al igual que en la cirugía abierta la presencia de lóbulo medio debe ser una indicación de abordaje transvesical para su completa extracción.

El autor considera que el éxito de la cirugía de la serie fueron satisfactorios. La PSL se puede realizar con seguridad y obtener resultados perioperatorios aceptables cuando se realiza por cirujanos con experiencia.

Conclusiones

La PSL mostró resultados satisfactorios como alternativa para el tratamiento quirúrgico de glándulas prostáticas de gran volumen.

Predominaron los hombres mayores de 60 años, de piel blanca, sobrepeso, con comorbilidades y ASA II.

En la evaluación preoperatoria la mayoría de los pacientes presentaron retención de orina, síntomas severos según el IPSS, un volumen prostático mayor de 100 ml y adecuada función renal.

Los resultados perioperatorios fueron satisfactorios similares a los reportados por la literatura, así como las complicaciones posoperatorias que fueron fundamentalmente infecciosas y de poca gravedad. El IPSS mejoró significativamente.

Las complicaciones no se asociaron con la edad de los pacientes, el ASA, el volumen de la glándula, ni el tiempo quirúrgico.

La presencia de un lóbulo medio comprometió el éxito de la técnica de PSL extraperitoneal transcapsular empleada, estos pacientes requirieron una RTU adicional.

Recomendaciones

- Continuar el estudio de la prostatectomía simple laparoscópica y generalizar la técnica.
- Realizar estudios que consideren evaluar las complicaciones tardías y la función sexual postoperatoria.

Referencias Bibliográficas

1. Health Quality O. Intermittent Catheters for Chronic Urinary Retention: A Health Technology Assessment. Ont Health Technol Assess Ser [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 14]; 19(1):1-153. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30847008>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6395058/>.
2. Santana Sarrhy L, Wong Arocha H. Criterios actuales para evaluar la conducta a seguir con los pacientes que padecen de hiperplasia prostática benigna. Revista Cubana de Cirugía [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 24]; 43:0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932004000100005&nrm=iso.
3. Chang C-H, Lin T-P, Huang J-Y. Safety and effectiveness of high-power thulium laser enucleation of the prostate in patients with glands larger than 80 mL. BMC Urology [Internet]. 2019 2019/01/21 [cited 2022 Jan 8]; 19(1):8 . Available from: <https://doi.org/10.1186/s12894-019-0437-9>.
4. Humberto Chiang M, Ricardo Susaeta C, Finsterbusch C. Síntomas urinarios bajos, prostatismo, hiperplasia prostática, uropatía obstructiva baja, ¿todo una misma cosa? Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2014; 25(1):149-57. Available from: /07168640/0000002500000001/v3_201611160348/S0716864014700215/v3_201611160348/es/main.assets.
5. Rensing AJ, Kuxhausen A, Vetter J, Strobe SA. Differences in the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia: Comparing the Primary Care Physician and the Urologist. Urol Pract [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 22]; 4(3):193-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28580382>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5451141/>.

6. Jackson J, Davies P, Leggett N, Nugawela MD, Scott LJ, Leach V, et al. Systematic review of interventions for the prevention and treatment of postoperative urinary retention. *BJS Open* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 26]; 3(1):11-23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30734011>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6354194/>.
7. Manfredi M, Fiori C, Peretti D, Piramide F, Checcucci E, Garrou D, et al. laparoscopic simple prostatectomy: Complications and functional results after five years of follow-up. *Minerva urologica e nefrologica = The Italian journal of urology and nephrology* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 8]; 72(4):498-504. Available from: <https://doi.org/10.23736/s0393-2249.19.03526-4>.
8. Bai F, Feng S, Xu C, Xu Z, Chen J, Zheng Y. Transurethral resection versus holmium laser enucleation of the prostate: A prospective randomized trial comparing perioperative thrombin generation and fibrinolysis. *Medicine* [Internet]. 2020 Apr [cited 2022 Jan 30]; 98(15):15223. Available from: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2019/04120/transurethral_resection_versus_holmium_laser.86.aspx.
9. Cho JM, Moon KT, Yoo TK. Robotic Simple Prostatectomy: Why and How? *Int Neurourol J* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 28]; 24(1):12-20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32252182>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7136446/>.
10. Zeng Q-S, Zhao Y-B, Wang B-Q, Ying M, Hu W-L. Minimally invasive simple prostatectomy for a case of giant benign prostatic hyperplasia. *Asian J Androl* [Internet]. 2017 Nov-Dec [cited 2022 Jan 28]; 19(6):717-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27633907>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5676434/>.

11. Albizu-Campos Espiñeira JC. La esperanza de vida en Cuba hoy. Revista Novedades en Población [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan]; 14:271-97. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782018000200271&nrm=iso.
12. Moreno LEP, de la Paz Pérez Y, León TG, Pérez MM, Vega EAO, Barrientos LLB, et al. Complicaciones de la cirugía laparoscópica urológica. Rev Cub de Urol [Internet]. 2018 [cited 2022 Jan 8]; 7(1):13-9. Available from: <http://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/313>.
13. Pineda Álvarez LE. Prevalencia de disfunción eréctil en pacientes operados de resección transuretral de próstata, adenomectomía prostática transvesical y retro púbica en el servicio de urología, Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca,. [Internet]. 2016 [cited 2022 Jan 8]; 7(1): Available from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5676434/>.
14. Saíz Carrero A. Flashes históricos sobre el prostatismo y la retención de orina. Archivos Españoles de Urología (Ed impresa) [Internet]. 2005 [cited 2022 Jan 22]; 58:95-108]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142005000200002&nrm=iso.
15. Brenes F, JL R. Hiperplasia benigna de próstata: manejo y abordaje por el médico de AP. Aula Acreditada El Médico [Internet]. 2002 [cited 2022 Jan 26]; 842:23-46 . Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682003000300002.
16. Vale L, Fossion L. Endoscopic transvesical adenomectomy of the prostate, a new minimally invasive approach for large benign prostatic hyperplasia. What has our experience taught us? Cent Europ jour of urol [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 8]; 73(4):[482-9 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33552574>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7848824/>.

17. Pérez AC, Rodríguez MQ, Valdez YA, Gómez JEO. Complicaciones de la prostatectomía simple a cielo abierto en el paciente geriátrico. Revista Cubana de Urología [Internet]. 2021 [cited 2022 Febr 24]; 10(3). Available from: <http://revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/729>.
18. Mariano MB, Graziottin TM, Tefilli MV. Laparoscopic prostatectomy with vascular control for benign prostatic hyperplasia. The Journal of urology [Internet]. 2020 Jun; 167(6):2528-9 . Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11992078>.
19. van Velthoven R, Peltier A, Laguna MP, Piechaud T. Laparoscopic extraperitoneal adenomectomy (Millin): pilot study on feasibility. European urology [Internet]. 2004 Jan; 45(1):103-9;. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11992079>.
20. Zarraonandia Andraca A, Lombardo R, Carrion Valencia A, González-Dacal JA, Rodríguez Núñez H, Samper Mateo P, et al. Laparoscopic simple prostatectomy: a large single-center prospective cohort study. Minerva Urol Nephrol [Internet]. 2021 Feb 2022 Jan 28]; 73(1):107-13. Available from: <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/TkxtRnVpVnZJRTY3WWpUdDgreFV3RjJlbklkMnFPSFNpUINIOXZXdGM5QXY1cWRidjBIQSS4Mm5HZ3BLV1ExYw%253D%253D/R19Y2021N01A0107.pdf>.
21. McKibben MJ, Smith AB. Evaluation and Management of the Geriatric Urologic Oncology Patient. Curr Geriatr Rep [Internet]. 2015 [cited 2022 Jan 13]; 4(1):7-15 . Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25678987>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4321682/>.
22. Suartz CV, Pedrenho Neto R, Pellanda AB, Andrade HS, Srougi V, Arap MA, et al. Videolaparoscopic prostatectomy in porcine model for training residents. International braz j urol [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 7]; 47:[1274-6]. Available from: <https://www.scielo.br/j/ibju/a/ZmwKSLPnqvmmWM4mKyZXKn/?lang=en>.

23. Villavicencio LEM, Rojas AG, Méndez JPO, Yero HDP. Diagnóstico y tratamiento de la hiperplasia prostática benigna. Progaleno [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 16]; 1(2):[133-47]. Available from: <file:///C:/Users/tania/AppData/Local/Temp/25-374-4-PB.pdf>.
24. Redondo C, Rozet F, Velilla G, Sanchez-Salas R, Cathelineau X. Complicaciones de la prostatectomía radical. Arch Esp de Urol [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 8]; 70:766-76 .]. Available from: [http://aeurologia.com/articulo_prod.php?id_art=6072696248190](http://aeurologia.com/articulo_prod.php?id_art=6072696248190;);
25. Manfredi M, Fiori C, Peretti D, Piramide F, Checcucci E, Garrou D, et al. Laparoscopic simple prostatectomy: complications and functional results after five years of follow-up. Minerva Urol Nefrol [Internet]. 2020 Aug; 72(4):[498-504 .]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31619032/>.
26. Demirdağ Ç, Çitgez S, Öbek C. Clavien System Classification of Complications Developed following Laparoscopic Urological Operations Applied in our Clinic. Sisli Etfal Hastan Tip Bul [Internet]. 2019 PMC7192280; 53(3):[228-39 .]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7192280/pdf/MBSEH-53-228.pdf>.
27. Saíz Carrero A. Flashes históricos sobre el prostatismo y la retención de orina %J Archivos Españoles de Urología (Ed. impresa)2005; 58:[95-108.]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142005000200002&nrm=iso.
28. Albizu-Campos Espiñeira JC. La esperanza de vida en Cuba hoy. Revista Novedades en Población. 2018;14(28):271-97. [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 16]; 1(2):[133-47]. Available from: <file:///C:/Users/tania/AppData/Local/Temp/25-374-4-PB.pdf>.

29. Bermúdez FB, León NP, Escrihuela MP, Diz JDJS-MdF. Hiperplasia benigna de próstata. Abordaje por el médico de Atención Primaria[Internet]. 2019; 33(10):[529-39 pp.]. Available from: <http://file:///C:/Users/maykel/Downloads/13113214.pdf>.
30. Reich O, Gratzke C, Bachmann A, Seitz M, Schlenker B, Hermanek P, et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. 2008;180(1):246-9.
31. Araujo-Neto AP, Ferreira-Fernandes H, Amaral CM, Santos LG, Freitas AC, Silva-Neto JC, et al. Lack of detection of human papillomavirus DNA in prostate carcinomas in patients from northeastern Brazil.[Internet]. 2016 [cited 2022 Jan 16]; 39:[24-9.]. Available from: <https://www.scielo.br/j/gmb/a/p7V5PwdrbcGY5dGm6KjGVRd/?lang=en>.
32. Matheus WE, Ferreira U, Brandão EA, Ferruccio AA, Billis AJIbju. The importance of histopathologic review of biopsies in patients with prostate cancer referred to a tertiary uro-oncology cente[Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 16]; 45:[32-7 .]. Available from: <https://www.scielo.br/j/ibju/a/4RFkHwsKYwBjDTWP4wtrPxD/?format=html&lang=en>.
33. Tyloch JF, Wiczorek APJJou. The standards of an ultrasound examination of the prostate gland. Part 2[Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 16]; 17(68):[43-58.]. Available from: <https://sciendo.com/pdf/10.15557/jou.2017.0007>.
34. Araujo-Neto AP, Ferreira-Fernandes H, Amaral CM, Santos LG, Freitas AC, Silva-Neto JC, et al. Lack of detection of human papillomavirus DNA in prostate carcinomas in patients from northeastern Brazil. Genet Mol Biol [Internet]. 2016 ; 39(1):[24-9.]. Available from: <http://http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v21n3/ccm21317.pdf>.
35. Ruiz López AI, Pérez Mesa JC, Cruz Batista Y, González Lorenzo LEJCcm. Actualización sobre cáncer de próstata[Internet].2019; 21(3):[876-87.]. Available from: <http://http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v21n3/ccm21317.pdf>.

36. Cofre J, Abdelhay EJTSWJ. Cancer is to embryology as mutation is to genetics: hypothesis of the cancer as embryological phenomenon. [Internet]2017;. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5444769/>.
37. Cofre J, Abdelhay E. Cancer Is to Embryology as Mutation Is to Genetics: Hypothesis of the Cancer as Embryological Phenomenon. The Scientific World Journal [Internet]. 2017:[3578090.]. Available from: <https://doi.org/10.1155/2017/3578090>.
38. Quagliariello V, Rossetti S, Cavaliere C, Di Palo R, Lamantia E, Castaldo L, et al. Metabolic syndrome, endocrine disruptors and prostate cancer associations: biochemical and pathophysiological evidences [Internet]. 2021; 8(18):[30606]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5444769/>.
39. Wang G, Zhao D, Spring DJ, DePinho RAJG, development. Genetics and biology of prostate cance[Internet]. 2019; 32(17-18):[1105-40 pp.]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656718305493>.
40. Santos ROMd, Ramos DN, Assis MdJRPdSP. Construção compartilhada de material educativo sobre câncer de próstata [Internet]. 2019; 42:[122]. Available from: <https://www.scielo.org/article/rpsp/2018.v42/e122/>.
41. Marzo-Castillejo M, Vela-Vallespín CJAp. Sobrediagnóstico en cáncer[Internet]. 2018; 50:[51-6.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656718305493>.
42. Badia X, Garcia-Losa M, Dal-Re RJEu. Ten-language translation and harmonization of the International Prostate Symptom Score: developing a methodology for multinational clinical trials[Internet]. 1997; 31:[129-40]. Available from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/474438>.

43. Lepor HJRiu. Pathophysiology, epidemiology, and natural history of benign prostatic hyperplasia2004; 6(Suppl 9):[S3.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1472917/>.
44. Wasserman NF, Spilseth B, Golzarian J, Metzger GJAAjor. Use of MRI for lobar classification of benign prostatic hyperplasia: potential phenotypic biomarkers for research on treatment strategies2015; 205(3):[564.]. Available from: <https://www.ajronline.org/doi/pdf/10.2214/AJR.14.13602>.
45. Bey E, Paucara Condori MB, Gaget O, Solano P, Revollo S, Saussine C, et al. Lower urinary tract dysfunction in chronic Chagas disease: clinical and urodynamic presentation2019; 37:[1395-402.]. Available from: <https://www.scielo.br/j/ibju/a/bJGMtbbwK6xYNvkBkc7hsBs/?lang=en>.
46. Castro HA, Iared W, Santos JEM, Solha RS, Shigueoka DC, Ajzen SAJbju. Impact of PSA density of transition zone as a potential parameter in reducing the number of unnecessary prostate biopsies in patients with PSA levels between 2.6 and 10.0 ng/mL2018; 44:[709-16.]. Available from: <https://www.scielo.br/j/ibju/a/bJGMtbbwK6xYNvkBkc7hsBs/?lang=en>.
47. Angulo JC, Calderín MP, Fernández Y, González M, Gómez E, Herreros MB, et al. Prevalencia y caracterización de la vejiga hiperactiva detectada en una población de Madrid con el cuestionario OAB-V3 autoadministrado en atención primaria2018; 50(2):[79-87 .]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656716305030>.
48. Gravas S, Cornu J, Gacci M, Gratzke C, Herrmann T, Mamoulakis C, et al. Management of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS), incl. benign prostatic obstruction (BPO)2019. Available from: <https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/management-of-non-neurogenic-male-lower-urinary-tract-symptoms-lu>.

49. journal TSBPHGCJSm. Singapore urological association clinical guidelines for male lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia2017; 58(8):[473-80 pp.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5563527/>.
50. Rodríguez MQ, Valdés RF, Mederos RGJRCdU. Eficacia y seguridad del implante de prótesis peneana maleable en pacientes con disfunción eréctil2020 [cited 2022 Jan 8]; 9(1):[24-34.]. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=102935>.
51. Rubinstein E, Gueglio G, Giudice C, Tesolin PDJE, actualización en la práctica ambulatoria. Hiperplasia prostática benigna2013; [cited 2022 Jan 8]; 16(4). Available from: <https://file:///C:/Users/maykel/Downloads/6210-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3712-1-2-20200525-1.pdf>.
52. Reich O, Gratzke C, Bachmann A, Seitz M, Schlenker B, Hermanek P, et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients2008; [cited 2022 Jan 8]; 180(1):[246-9 .]. Available from: <https://www.auajournals.org/doi/abs/10.1016/j.juro.2008.03.058>.
53. Mariano MB, Graziottin TM, Tefilli MVJTJou. Laparoscopic prostatectomy with vascular control for benign prostatic hyperplasia2002; 167(6):[2528-9 pp.]. Available from: <https://www.auajournals.org/doi/abs/10.1016/S0022-5347%2805%2965025-2>.
54. Napal Lecumberri S, Insausti Gorbea I, Sáez de Ocáriz García A, Solchaga Álvarez S, Cebrián Lostal JL, Monreal Beortegui R, et al. Prostatic artery embolization versus transurethral resection of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia: protocol for a non-inferiority clinical trial2018[cited 2022 Jan 8];:[17-22]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.2147/RRU.S139086>.
55. Badía X, García-Losa M, Dal-Ré R. Ten-language translation and harmonization of the International Prostate Symptom Score: developing a methodology for multinational

clinical trials. *European urology* [Internet]. 1997; [cited 2022 Jan 8]; 31(2):[129-40]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9076454/>.

56. Arias-Ortiz NE, De Vries EJCM. Health inequities and cancer survival in Manizales, Colombia: a population-based study 2018 [cited 2022 Jan 8]; 49(1):[63-72].

57. Napal Lecumberri S, Insausti Gorbea I, Sáez de Ocáriz García A, Solchaga Álvarez S, Cebrián Lostal JL, Monreal Beortegui R, et al. Prostatic artery embolization versus transurethral resection of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia: protocol for a non-inferiority clinical trial. *Research and reports in urology* [Internet]. 2018 [cited 2022 Jan 18]; ; 10:[17-22]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5815502/>.

58. Ito T, Abbosh PH, Mehrazin R, Tomaszewski JJ, Li T, Ginzburg S, et al. Surgical Apgar Score predicts an increased risk of major complications and death after renal mass excision 2015; [cited 2022 Jan 18]; 193(6):[1918-22]. Available from: <https://www.auajournals.org/doi/abs/10.1016/j.juro.2014.11.085>.

59. Franco JVA, Tesolin P, Jung JH. Update on the management of benign prostatic hyperplasia and the role of minimally invasive procedures. *Prostate Int* [Internet]. 2023 [cited 2022 Jan 28]; ; 11(1):[1-7]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9995694/pdf/main.pdf>.

60. Abt D, Müllhaupt G, Hechelhammer L, Markart S, Güsewell S, Schmid H-P, et al. Prostatic artery embolisation versus transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia: 2-yr outcomes of a randomised, open-label, single-centre trial 2021; [cited 2022 Jan 28]; 80(1):[34-42]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283821000920>.

61. He K, Ran H, Su Z, Wang Z, Li M, Hao LJJoN. Perfluorohexane-encapsulated fullerene nanospheres for dual-modality US/CT imaging and synergistic high-intensity

focused ultrasound ablation2019; [cited 2023 Jan 18]; 14:[519.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6333388/>.

62. Franco JV, Garegnani L, Escobar Liquitay CM, Borofsky M, Dahm P. Transurethral microwave thermotherapy for the treatment of lower urinary tract symptoms in men with benign prostatic hyperplasia. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021[cited 2023 Jan 8]; ; 6(6):[Cd004135]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8236484/pdf/CD004135.pdf>.

63. Bultitude M, Challacombe BJEU. Simple prostatectomy: a step too far for laparoscopy?2014; [cited 2023 Jan 28]; 68(1):[95-6.]. Available from: <https://europepmc.org/article/med/25544633>.

64. Castillo C O, Degiovani M D, Sánchez-Salas R, Vidal M I, Vitagliano G, Díaz C M, et al. Prostatectomía simple (adenomectomía) laparoscópica. *Revista chilena de cirugía* [Internet]. 2008; [cited 2023 Jan 8]; 60:[387-92]. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262008000500004&nrm=iso.

65. Razdan S, Razdan S. Challenging Case: Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy After Prior Suprapubic Open Prostatectomy. *J Endourol Case Rep* [Internet]. 2019; [cited 2023 Jan 19]; 4(1):[72-4.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29789815/>.

66. Cho JM, Moon KT, Yoo TK. Robotic Simple Prostatectomy: Why and How? *Int Neurourol J* [Internet]. [cited 20223 Jan 18]; 2020; 24(1):[12-20.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7136446/pdf/inj-2040018-009.pdf>.

67. Tang J, Yang N, Pan S, Ren P, Chen M, Jin J, et al. The renal damage and mechanisms relevant to antitumoral drugs. *Front Oncol* [Internet]. 2023[cited 2023 Jan 28];[1331671.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10749913/pdf/fonc-13-1331671.pdf>.

68. Vega J, Huidobro EJ. [Effects of creatine supplementation on renal function]. *Rev Med Chil* [Internet]. 2019.[cited 2023 Jan 28]; 147(5):[628-33.]. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000500628&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
69. Demir A, Günseren KÖ, Kordan Y, Yavaşcaoğlu İ, Vuruşkan BA, Vuruşkan H. Open vs laparoscopic simple prostatectomy: a comparison of initial outcomes and cost. *Journal of endourology* [Internet]. 2016; [cited 2023 Jan 28] 30(8):[884-9]. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872019000500628&lng=en&nrm=iso&tlng=en
70. Devalapalli AP, Kashiwagi DT. Perioperative care of geriatric patients.2020,[cited 2023 Jan 28], 2024. Available from: <https://doi.org/10.1080/21548331.2020.1719713>.
71. Camargo Camargo L, Díaz Rodríguez MC, López Velásquez NDJRCdP. *Personalidad y Alzheimer*2023; [cited 2023 may 28] 52(4):[270-2.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/getaccess/pii/S0211139X10001897/purchase>.
72. Castillo OA, Bolufer E, López-Fontana G, Sánchez-Salas R, Fonerón A, Vidal-Mora I, et al. Laparoscopic simple prostatectomy (adenomectomy): experience in 59 consecutive patients. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2011 [cited 2023 may 28]; 35(7):[434-7]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062011000700010&nrm=iso.
73. Gárate J, Pérez MG, León A, Dávila H, Valero R, Sánchez RJRcu. Prostatectomía simple laparoscópica asistida por robot descripción de la técnica y resultados.2019[cited 2023 may 28]:[78-85.]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-906214>.
74. Francesco Porpiglia, Carlo Terrone, Julien Renard SG, Francesca Musso, Marco Cossu, Francesca Vacca, et al. Transcapsular Adenomectomy Millin: A Comparative Study,

Extraperitoneal Laparoscopy versus Open Surgery 2006 [cited Mar, 2024]; 49(1):[120-6]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2005.09.017>.

75. Kirby R. Benign prostatic hyperplasia. *BMJ (Clinical research ed)* [Internet]. 2020 [march 21]; 318(7180):[343-4.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1114821/pdf/343.pdf>.

76. García-Rojo E, Manfredi C, Santos-Pérez-de-la-Blanca R, Tejido-Sánchez Á, García-Gómez B, Aliaga-Benítez M, et al. [Impact of COVID-19 outbreak on urology surgical waiting lists and waiting lists prioritization strategies in the Post-COVID-19 era]. *Actas urológicas españolas* [Internet]. 2021 [cited Mar, 2024]; 45(3):[207-14 pp.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7648495/pdf/main.pdf>.

77. Sauer AK, Vela H, Vela G, Stark P, Barrera-Juarez E, Grabrucker AM. Zinc Deficiency in Men Over 50 and Its Implications in Prostate Disorders. *Frontiers in oncology* [Internet]. 2020 [cited Mar 21]; 10:[1293 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7424038/pdf/fonc-10-01293.pdf>.

78. J. Aguilar-Barradasa, C. García-Irigoyenb, HA. Manzanilla-Garcíac, M. Castro-Ibarrad, MC. Martínez-Hernández, Acevedo-García C. Estudio correlacional entre el índice de masa corporal, perímetro abdominal y volumen de la glándula prostática en pacientes con sintomatología obstructiva urinaria por crecimiento prostático. 2010 [cited Mar, 2024]; 70:[141-5 pp.]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-pdf-X2007408510538382>.

79. Alva Alvarez JE. Obesidad como factor asociado a hipertrofia benigna de próstata en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo. 2019 [cited Mar 21]. Available from: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/7c35c921-8bb3-4242-ac85-f5b6ce1a444d>.

80. Kordan Y, Canda AE, Köseoğlu E, Balbay D, Laguna MP, de la Rosette J. Robotic-Assisted Simple Prostatectomy: A Systematic Review. *J Clin Med* [Internet]. 2020 [cited jan 2024]; 9(6). Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/6/1798>
<file:///C:/Users/maykel/Downloads/jcm-09-01798.pdf>.
81. Soyster ME, Agarwal D, Slade A, Sahm E, Large T, Rivera M. Impact of American Society of Anesthesiologists score on postoperative holmium enucleation of the prostate outcomes and complications. *The Prostate* [Internet]. 2023 [cited 2023 may 28]; 83(4):[316-22.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36415930/>.
82. Clara. CC. Adenomectomía Prostática Laparoscópica según técnica de Millin, análisis de resultados de un nuevo abordaje quirúrgico.2021 [cited Feb, 2024:[49 .]. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/111188>.
83. Stanley G. Jablonski, Urman RD. The Growing Challenge of the Older Surgical Population2019 [cited Mar, 2024; 37:[401-9.]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2019.04.001>.
84. Sarkis J, Alkassis M, Chebel JA, Tabcheh A, Semaan A. Bladder stone following intravesical migration of surgical clip five years after radical prostatectomy. *Urology Case Reports* [Internet]. 2020 Consulted [25 jul 2020]; 28:[101060.]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214442019304450>.
85. Wang Y, Ye C, Kong L, Zheng J, Xu M, Xu Y, et al. Independent Associations of Education, Intelligence, and Cognition With Hypertension and the Mediating Effects of Cardiometabolic Risk Factors: A Mendelian Randomization Study. *Hypertension* (Dallas, Tex : 1979) [Internet]. 2023 [cited 2023 may 28]; 80(1):[192-203.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9722390/>.

86. Conchado-Martínez J, Alvarez-Ochoa R, Guevara CS. Benign Prostatic Hyperplasia and Lower Urinary Tract Symptoms 2021 [cited 2024 Mar.]; 37. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v37n1/1561-3038-mgi-37-01-e1310.pdf>.
87. A Vilches-Moraga, J Fox AP, A Gomez-Quintanilla, J Epstein LP. Predicting in-hospital mortality in older general surgical patients 2019 [cited Mar, 2024:[1-5 pp.]. Available from: file:///C:/Users/DELL/Downloads/vilches-moraga2018.pdf.
88. Rodríguez MQ, Campoalegre MH, Leon TGJRCdU. Complicaciones en la prostatectomía simple laparoscópica. 2023 [cited Jan 2024; 12(1):[926 p.]. Available from: <https://C:/Users/maykel/Downloads/926-4822-1-PB-3.pdf>.
89. Mariano MB, Tefilli MV, Graziottin TM, Morales CMP, Goldraich IH. Laparoscopic Prostatectomy for Benign Prostatic Hyperplasia – A Six-Year Experience. *European Urology* [Internet]. 2006 [cited 2023 may 28]; 49(1):[127-32.]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283805006676>.
90. Van Velthoven R, Peltier A, Laguna MP, Piechaud T. Laparoscopic extraperitoneal adenomectomy (Millin): pilot study on feasibility. *European urology* [Internet]. 2004 [cited 2022 Jan 8]; 45(1):[103-9]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2003.07.002>.
91. Bertolo R, Dalpiaz O, Bozzini G, Cipriani C, Vittori M, Alber T, et al. Thulium laser enucleation of prostate versus laparoscopic trans-vesical simple prostatectomy in the treatment of large benign prostatic hyperplasia: head-to-head comparison. *Int Braz J Urol* [Internet]. 2022 [jan 2024]; 48(2):[328-35.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8932043/pdf/1677-6119-ibju-48-02-0328.pdf>.
92. Baumert H, Ballaro A, Dugardin F, Kaisary AV. Laparoscopic versus open simple prostatectomy: a comparative study. *The Journal of urology* [Internet]. 2006 May; 175(5):[1691-4 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16600732/>.

93. Juaneda R, Thanigasalam R, J. Rizk EP, Theveniaud PE, Baumert H. Holmium laser enucleation versus laparoscopic simple prostatectomy for large adenomas.2016 [cited Mar, 2024; 40(1):[43-8 pp.]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2015.05.010>.
94. Ramón de Fata Chillón F, Nuñez Mora C, García Mediero JM, Cabrera Castillo P, García Tello A, Angulo Cuesta J. [Laparoscopic extraperitoneal adenomectomy: surgical technique and preliminary results]. Actas urologicas espanolas [Internet]. 2010 [cited 2023 may 28] 34(9):[806-10 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20843460/>.
95. Sotelo R, Clavijo R, Carmona O, Garcia A, Banda E, Miranda M, et al. Robotic simple prostatectomy. The Journal of urology [Internet]. 2008 [cited 2023 may 28]; 179(2):[513-5]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18076926/>.
96. T. Casey McCullough, Flavio L. Heldwein, Shawn J. Soon, Marc Galiano EB, Xavier Cathelineau, Dominique Prapotnich, et al. Laparoscopic versus Open Simple Prostatectomy: An Evaluation of Morbidity.2009 [cited Mar, 2024; 23. Available from: <https://doi.org/10.1089/end.2008.0401>.
97. Carpio Villanueva J RBA, Ponce de León Roca J, Montlleó González M, Caparrós Sariol J, Villavicencio Mavrich H. Laparoscopic adenomectomy: 10 years of experience. Actas Urol Esp (Engl Ed). 2018 [cited 2023 may 28];42(3):198-201. doi: 10.1016/j.acuro.2017.08.002.
98. Manickam R, Nachimuthu S, Kallappan S, Pai MG. Laparoscopic adenomectomy in BPH - Does it have a role today? Asian journal of urology [Internet]. 2018; [cited 2023 may 28] 5(1):[37-41]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29379735>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5780292/>.
99. Garcia-Segui A, Verges A, Galán-Llopis JA, Garcia-Tello A, Ramón de Fata F, Angulo JC. Adenomectomía laparoscópica extraperitoneal «sin nudos». Actas Urológicas

Españolas [Internet]. 2019 2015/03/01/ [cited 2022 Jan 8]; 39(2):[128-36]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210480614002046>.

100. Zeder R, Heidler S, Alber T, Dalpiaz O. Laparoscopic Simple Prostatectomy: A Single Center Experience with A Long-Term Follow Up. Urol J [Internet]. 2023 May 21 [cited 2024 Jan 14]; 20(3):[144-7]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36932461/>.

101. Garcia-Segui A, Angulo JC. Estudio prospectivo comparativo entre adenomectomía laparoscópica y abierta: resultados operatorios y funcionales.2017 [cited Mar, 2024; 41:[47-54.]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2016.04.008>.

102. Alejandro N, Mauricio C, Marcelo F, Alberto H, Jorge A, José R, et al. Láser de diodo en la hiperplasia prostática benigna2010; 70(6):[360-3.]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/uro/ur-2010/ur106d.pdf>.

103. Zia H, Khatami F, Aghamir SMK. U-shape incision on prostate capsule: New intraperitoneal laparoscopic technique in simple prostatectomy: A case report. Annals of medicine and surgery (2019) [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 8]; 69:[102787- pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34522377>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8424446/>.

104. Fuschi A, Al Salhi Y, Velotti G, Capone L, Martoccia A, Suraci PP, et al. Holmium laser enucleation of prostate versus minimally invasive simple prostatectomy for large volume (≥ 120 mL) prostate glands: a prospective multicenter randomized study. Minerva Urol Nephrol [Internet]. 2021 [jan 2024]; 73(5):[638-48.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33200899/>.

105. Gunseren KO, Akdemir S, Çiçek MC, Yıldız A, Arslan M, Yavaşcaoğlu İ, et al. Holmium Laser Enucleation, Laparoscopic Simple Prostatectomy, or Open Prostatectomy: The Role of the Prostate Volume in terms of Operation Time. Urologia internationalis

[Internet]. 2021 [cited april 11; 105(3-4):[285-90.]. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767783/pdf/main.pdf>.

106. Van der Jeugt J, Umari P, Mottaran A, Ribeiro L, Lambert E, Vollemaere J, et al. Holmium Laser Enucleation of the Prostate vs Robot-Assisted Simple Prostatectomy for Lower Urinary Tract Symptoms in Patients with Extremely Large Prostates ≥ 200 cc: A Comparative Analysis. Journal of endourology [Internet]. 2023 Aug [cited cited 2024 april 20; 37(8):[895-902.]. Available from:
https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/end.2022.0851?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario IPSS.

Síntomas urinarios (criterios para clasificación)	Nunca	1 vez cada 5	1 vez de cada 3	1 vez de cada 2	2 veces de cada 3	Casi siempre
1. Vaciamiento incompleto	0	1	2	3	4	5
Durante el mes pasado cuántas veces tuvo la sensación de no poder vaciar la vejiga por completo después de terminar de orinar?						
2.Frecuencia	0	1	2	3	4	5
Durante el mes pasado ¿Cuántas veces ha tenido que orinar más de una vez en menos de dos horas?						
3.Intermitencia	0	1	2	3	4	5
Durante el pasado mes ¿cuántas veces le pareció que acababa la micción y volvía a empezar varias veces?						

4.Urgencia	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿cuántas veces le ha sido difícil posponer la micción?						
5. Chorro débil	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido disminución en el chorro de la orina						
6. Esfuerzo	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido que esforzarse o pujar para iniciar la micción?						
7. Polaquiuria	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿cuántas veces va habitualmente al baño entre que se acuesta y se levanta?						
Puntuación total I-PSS =						

(1 a 7 = Sintomatología leve) (8 a 19 = Sintomatología moderada) (20 a 35 = Sintomatología grave)

Estimación de la calidad de vida producida por los síntomas urinarios							
Si tuvieses que pasar el resto de su vida orinando como lo suele hacer ahora ¿cómo se sentiría?	Agrada ble	Placent ero	Acepta ble	Indiferen te	Más bien insatisfe cho	M al	Muy mal
	0	1	2	3	4	5	6
Índice de calidad de vida =							

Anexo 2. Operacionalización de las variables

Variable	Tipo	Categoría	Descripción	
Edad	Cuantitativa/Continua	50-59 60-69 70-80 80 y +	Edad de los pacientes seleccionados	Frecuencia absoluta y relativa
IMC	Valoración nutricional expresada a través de la fórmula peso (kg/talla m ²)	Cualitativa ordinal	Bajo peso <18,5 Normo peso 18,5-24,9 Sobrepeso 25-29,9 Obeso ≥30	Frecuencia absoluta
Presencia de Comorbilidades	Cualitativa/Nominal/ Dicotómica	Sí No	Antecedentes de enfermedad	Frecuencia absoluta y relativa
Éxito	Cualitativa/Nominal/ Dicotómica	Si No	Necesidad de otro procedimiento	Frecuencia absoluta y relativa
Tipo de comorbilidad	Cualitativa/Nominal/ Politémica	Hipertensión arterial Diabetes mellitus Enfermedad pulmonar obstructiva crónica Asma bronquial Cardiopatía isquémica	Enfermedades referidas o diagnosticadas durante la hospitalización	Frecuencia absoluta y relativa

		Daño renal Obesidad Enfermedad cerebro vascular		
Valoración del estado físico del paciente por anestesiología (American Society of Anaesthesiologists)	Cualitativa/Nominal/ Politómica	Clase I Clase II Clase III Clase IV Clase V	Según clasificación ASA	Frecuencia absoluta y relativa
Clasificación de los síntomas urinarios (Puntuación internacional de los síntomas prostáticos)	Cualitativa/Ordinal/ Dicotómica	(1 a 7 = Sintomatología leve) (8 a 19 = Sintomatología moderada) (20 a 35 = Sintomatología grave)	Define el grado de la sintomatología urinaria según el IPSS (Ver Anexo 1)	Frecuencia absoluta y relativa

<p>Condición clínica para indicación quirúrgica de la HPB</p>	<p>Cualitativa/Nominal/ Politémica</p>	<p>Infecciones urinarias recurrentes</p> <p>Retención completa de orina</p> <p>Residuo vesical estimado por US + 100ml</p> <p>Litiasis vesical</p> <p>Hematuria</p> <p>Repercusión sobre la función renal</p> <p>Fallo del tratamiento farmacológico</p> <p>Síntomas severos y moderados (IPSS)</p> <p>Afectación de la calidad de vida (IPSS)</p>	<p>Condición en la que se encuentra el paciente antes de la cirugía</p>	<p>Frecuencia absoluta y relativa</p>
---	--	--	---	---------------------------------------

Grado prostático estimado por Ultrasonido y por Tacto Rectal	Cualitativa/Ordinal/ Dicotómica	Grado I Grado II Grado III Grado IV	Según examen digito rectal y según ultrasonido prostático	Frecuencia absoluta y relativa
PSA	Cuantitativa/Continua	Valor del PSA	Valor del PSA	Frecuencia absoluta y relativa
Sangrado	Cuantitativa continua	ml de sangrado	Sangramiento medido durante el transoperatorio	Frecuencia absoluta y relativa
Momento de la complicación	Cualitativa/Nominal/ Dicotómica	Transoperatoria Postoperatoria	Definir si la complicación fue durante la cirugía o después de la cirugía	Frecuencia absoluta y relativa
Necesidad de transfusión	Cualitativa/Nominal/ Dicotómica	Si No	Necesidad de ser transfundido	Frecuencia absoluta y relativa

Conversión a cirugía abierta	Cualitativa/Nominal/ Dicotómica	Si no	Si se requirió reintervención quirúrgica o no del paciente	Frecuencia absoluta y relativa
Tiempo quirúrgico en minutos	Cuantitativa/Continua	60 -120 120 – 180 Mayor 180	Tiempo durante la cirugía	Frecuencia absoluta y relativa
Estancia hospitalaria	Cuantitativa/Continua	Número de días	Días de hospitalización	Promedio y rango
Tiempo con sonda vesical	Cuantitativa/Continua	Número de días	Días con cateterismo vesical	Promedio y rango
Anatomía patológica	Cualitativa/Nominal/ dicotónica	Hiperplasia de Próstata ADC de próstata	Resultado de anatomía patológica	Frecuencia absoluta y relativa
Complicaciones quirúrgicas perioperatorias	Cualitativa	Nominal, politémica	Eventos adversos que se producen durante o después de la cirugía relacionados con el acto quirúrgico	Sin complicaciones Con complicaciones: Listar cada una.
Momento de la complicación	Cualitativa	Ordinal, dicotómica	Momento en que ocurre el evento adverso	Transoperatorio Postoperatorio
Clasificación de las	Cualitativa	Ordinal, politémica	Define el grado de severidad de las	I II

complicaciones transoperatorias			complicaciones transoperatorias según la clasificación de Satava (Ver <u>Anexo 4</u>)	III
Clasificación de las complicaciones postoperatorias	Cualitativa	Ordinal, politómica	Define el grado de severidad de las complicaciones según la clasificación de Clavien-Dindo (Ver Anexo 5)	I II III, III a, III b IV, IV a, IV b V
Tipo de complicación	Cualitativa	Nominal, politómica	Define la complicación como de carácter infeccioso o no	Infecciosa No infecciosa
Complicaciones postoperatorias	Cualitativa/Nominal/ Politómica	Sangrado Infección del tracto urinario Epidídimorquitis Infección de la herida quirúrgica Ileoparalítico Fístula vesicocutánea Dislocación de sonda uretral	Eventos adversos durante o después de la cirugía, relacionados con el acto quirúrgico	Frecuencia absoluta y relativa

		<p>Insuficiencia renal aguda</p> <p>Sepsis respiratoria</p> <p>Cardiovasculares</p> <p>Cerebrovasculares</p> <p>Tromboembolismo pulmonar</p>		
Tratamiento de las complicaciones	Cualitativa/Nominal	<p>Médico</p> <p>Quirúrgico</p>	Define la conducta en quirúrgica o no	Frecuencia absoluta y relativa
Reintervención	Cualitativa	Nominal, politómica	Intervención quirúrgica para solucionar una complicación postoperatoria	<p>No</p> <p>Sí: Abierta/ Mínimamente invasiva</p>
Mortalidad	Cualitativa	Nominal, dicotómica	Fallecimiento relacionado con la cirugía	<p>No</p> <p>Sí: Causas</p>

Anexo 3. American Society of Anaesthesiologists Physical Status Classification (ASA)

Categoría	Estado de Salud Preoperatorio	Comentarios, Ejemplos
ASA I	Paciente sano normal	Ausencia de alteración orgánica, fisiológica, o psiquiátrica; excluye a los muy jóvenes y muy viejos; sanos con buena tolerancia al ejercicio
ASA II	Pacientes con enfermedad sistémica leve	Sin limitaciones funcionales, tiene una enfermedad bien controlada de un sistema corporal, hipertensión o diabetes controlada sin efectos sistémicos, tabaquismo sin enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), obesidad leve, embarazo
ASA III	Pacientes con enfermedad sistémica severa	Alguna limitación funcional, tiene una enfermedad controlada de más de un sistema corporal o de un sistema mayor; no hay peligro inmediato de muerte; insuficiencia cardíaca congestiva controlada (ICC), angina de pecho estable, infarto de miocardio antiguo, hipertensión arterial pobremente controlada, obesidad mórbida, insuficiencia renal crónica; enfermedad broncoespástica con síntomas intermitentes

ASA IV	Pacientes con enfermedad sistémica severa que amenaza en forma constante la vida	Presenta al menos una enfermedad severa que está pobremente controlada o en etapa terminal; posible riesgo de muerte; angina inestable, EPOC sintomática, ICC sintomática, insuficiencia hepatorenal
ASA V	Pacientes moribundos que no se espera que sobrevivan sin la operación	No se espera que sobreviva más de 24 horas sin cirugía; riesgo inminente de muerte; fallo multiorgánico, síndrome de sepsis con inestabilidad hemodinámica, hipotermia, y coagulopatía pobremente controlada
ASA VI	Paciente con muerte cerebral declarada, y los órganos están siendo removidos para donación	

Anexo 4. Clasificación de severidad de las complicaciones postoperatorias según claviendino

Categoría	Descripción
Grado I	Cualquier desviación de un curso posoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o intervenciones radiológicas. Permitido el tratamiento con antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. Incluye úlceras de decúbito.
Grado II	Requiere de tratamiento con fármacos distintos a los permitidos en el grado I. Incluye nutrición parenteral total y transfusiones sanguíneas.
Grado III	Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
Grado IIIa	Intervenciones que no requieran anestesia general.
Grado IIIb	Intervenciones bajo anestesia general.
Grado IV	Implica riesgo vital para el paciente y requieren de cuidados intensivos.
Grado IVa	Disfunción de órgano único.
Grado IVb	Disfunción multiorgánica.
Grado V	Defunción del paciente.