

Complicaciones de la prostatectomía simple a cielo abierto en el paciente geriátrico

Complications of simple open prostatectomy in geriatric patients

Arianny Cutiño Reyes¹ <https://orcid.org/0000-0002-5420-9542>

Maykel Quintana Rodríguez^{2*} <http://orcid.org/0000-0002-5565-0735>

Yolanda Ares Valdez¹ <https://orcid.org/0000-0001-8605-6555>

Juan Eduardo Olivé Gómez² <http://orcid.org/0000-0003-1961-0370>

¹Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.

²Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: mquintanar@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El tratamiento quirúrgico de la hiperplasia prostática es la exéresis del adenoma.

Objetivo: Evaluar las complicaciones de la prostatectomía simple a cielo abierto en el paciente geriátrico.

Métodos: Estudio observacional, descriptivo, longitudinal retrospectivo, en 106 pacientes geriátricos operados a cielo abierto de hiperplasia prostática benigna en el Hospital Clínico Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo” entre 2012-2017. Se estudiaron dos grupos: cirugía retropúbica y cirugía transvesical. Se calcularon medidas de resumen, media y desviación estándar para variables cuantitativas y porcentajes para cualitativas. Se empleó el X^2 para establecer asociaciones y test de comparación de medias no paramétricos para muestras independientes. Se realizó un análisis multivariado para estimar los factores de riesgos de complicaciones. Se consideró $p < 0,05$.

Resultados: La edad media fue de 74 años, el 68,9 % presentó comorbilidades y predominaron los ASA II (58,4 %), así como los pacientes con síntomas obstructivos severos y moderados (86,9 %) y con afectación de la calidad de vida (71,7 %). El 30,1 % presentó complicaciones y predominaron las posoperatorias y grado I, sin diferencias entre la cirugía retropúbica y la cirugía transvesical. No se asociaron las complicaciones con la edad. Se identificaron factores de riesgos para complicaciones.

Conclusiones: Predominaron las complicaciones posoperatorias. Los pacientes más ancianos presentaron un mayor porcentaje de complicaciones, aunque la edad no se asoció con la ocurrencia. El daño renal, el fallo del tratamiento farmacológico, la infección urinaria preoperatoria, la estancia hospitalaria y el tiempo quirúrgico fueron los factores de riesgo identificados para la ocurrencia de complicaciones.

Palabras clave: próstata; prostatectomía; complicaciones; factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Adenoma exeresis is the surgical treatment recommended for patients with prostatic hyperplasia.

Objective: Evaluate the complications of simple open prostatectomy in geriatric patients.

Methods: An observational retrospective longitudinal descriptive study was conducted of 106 geriatric patients undergoing open surgery for benign prostatic

hyperplasia at Comandante Manuel Fajardo Clinical Surgical University Hospital in the period 2012-2017. The sample was divided into two groups: retropubic and transvesical surgery. Summary measurements, mean and standard deviation were estimated for quantitative variables and percentages for qualitative variables. The X^2 test was used to establish associations, and the non-parametric mean comparison test was applied to independent samples. Multivariate analysis was performed to estimate the risk factors for complications. A p value < 0.05 was considered.

Results: Mean age was 74 years. Of the patients studied, 68.9% had comorbidities, with a predominance of ASA II (58.4%), patients with severe and moderate obstructive symptoms (86.9%), and quality-of-life-related effects (71.7%). 30.1% presented complications, mostly postoperative and grade I, with no differences between retropubic and transvesical surgery. Complications were not associated to age. Identification was made of risk factors for the occurrence of complications.

Conclusions: Postoperative complications prevailed. Renal damage, pharmacological treatment failure, preoperative urinary infection, hospital stay and surgical time were identified as the risk factors causing the complications.

Keywords: prostate; prostatectomy; complications; risk factors.

Recibido: 23/04/2021

Aceptado: 26/07/2021

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 representa la segunda causa de intervención quirúrgica después de la catarata.

La prevalencia comienza a mediana edad y aumenta con el envejecimiento, que es aproximadamente de un 50 % en la población mayor de 50 años y del 80 % en los de 80 años. La incidencia de la HP se ha incrementado en las últimas décadas con el aumento de la esperanza de vida.^(1,2)

La HP produce síntomas del tracto urinario inferior (TUI) que tienen un impacto negativo sobre la calidad de vida. Entre las opciones de tratamiento se encuentra la terapia farmacológica. Sin embargo, cuando esta falla se indica cirugía. También se recomienda la intervención quirúrgica cuando se presentan condiciones como el daño renal secundario al crecimiento prostático, la retención urinaria, las infecciones recurrentes del tracto urinario, la litiasis vesical o la hematuria, entre otras. La mayoría de los pacientes requieren tratamiento farmacológico y un porcentaje menor necesita tratamiento quirúrgico.^(2,3)

En la actualidad, se emplean novedosas modalidades mínimamente invasivas (MI) en el tratamiento quirúrgico de la HP. No obstante, la tradicional resección transuretral de la próstata (RTU) es la regla de oro, que se indica generalmente cuando la glándula es menor de 80 gr.

Para las próstatas con volúmenes mayores, la mejor alternativa es la exéresis del adenoma o prostatectomía simple (PS), que puede realizarse mediante cirugía abierta o empleando el abordaje laparoscópico o asistido por robot. Aun así, la cirugía a cielo abierto constituye en la actualidad la técnica más empleada para las próstatas grandes, es decir que exceden los 80-100 gr. A su vez el abordaje abierto puede realizarse por vía retropúbica (RP) o transvesical (TV).^(4,5)

La prostatectomía simple a cielo abierto es una práctica cotidiana en los Servicios de Urología cubanos, al igual que en otros países en desarrollo.^(6,7)

Se realizó la investigación con el objetivo de evaluar las complicaciones de la prostatectomía simple a cielo abierto en el paciente geriátrico.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal de tipo retrospectivo, en 106 pacientes. A todos se les realizó PS a cielo abierto en el Departamento de Urología del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Comandante Manuel Fajardo” entre 2012 y 2017. Se consideraron pacientes geriátricos los ≥ 70 años y se conformaron cuatro grupos según la edad: 70-74, 75-79, 80-84, ≥ 85 años.

Se excluyeron los pacientes con neoplasia vesical que requirieron cirugía simultánea y aquellos con resultado anátomo-patológico que confirmó, además de la hiperplasia, un adenocarcinoma prostático.

Para la PS se emplearon los abordajes RP y TV. Los pacientes fueron evaluados con examen dígito-rectal de la próstata (EDR), Encuesta de Puntuación Internacional de los Síntomas Prostáticos (IPSS, por sus siglas en inglés) y antígeno prostático específico (APE). Se realizaron análisis sanguíneos preoperatorios de rutina, ultrasonido renal-vesical-prostático (US) y urocultivo.

En el abordaje retropúbico se empleó la técnica clásica de Millin, mientras que el transvesical se realizó mediante la técnica de Freyer, en la cual siempre se colocó sonda de cistostomía. Se realizó la evaluación de las complicaciones y su grado según Satava (en el caso de las transoperatorias) y de acuerdo con Clavien Dindo (en el caso de las posoperatorias).

La información se procesó automáticamente con el programa SPSS, versión 21. Para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Se realizaron pruebas de comparación de medias (T de Student) y proporciones (Chi cuadrado). Se empleó el X^2 para establecer asociaciones y test

de comparación de medias no paramétricos para muestras independientes. Para estimar los factores de riesgos de complicaciones se desarrolló un análisis multivariado. Se consideró $p < 0,05$.

Resultados

La edad media fue 74 años. Predominaron los pacientes del grupo etario: 70-74 (57,5 %) y 75-79 años (33,9 %). El 68,9 % presentó comorbilidades. La HTA (60,4 %), el daño de la función renal (26,4 %), la cardiopatía isquémica (17,9 %), la diabetes mellitus (15,1 %), y la obesidad (10,4 %) fueron las más frecuentes. La mayoría fue ASA II (58,4 %). En el grupo de 80-84 años y ≥ 85 años predominaron los pacientes ASA III (tabla 1).

Predominaron los síntomas obstructivos del TUI severos y moderados (89,6 %) y la afectación de la calidad de vida (71,7 %), según la encuesta IPSS como elementos clínicos de indicación del tratamiento quirúrgico. Con alta frecuencia se presentaron el residuo vesical mayor de 100 ml y la retención completa de orina. La mayoría de los pacientes tenía próstatas grado III según el EDR y estimado por US (54,7 %), respectivamente (tabla 1).

El 72,6 % de la cirugía se realizó mediante abordaje RP. En la mayoría de los pacientes se empleó anestesia regional espinal (88,7 %). Se requirió transfusión sanguínea en cuatro pacientes (3,8 %) y reintervención en dos (1,9 %). Se presentaron cuatro complicaciones transoperatorias (3,7 %).

Predominaron las complicaciones posoperatorias (26,4 %). Se observó mayor porcentaje de complicaciones posoperatorias en la cirugía RP (71,4 %). El tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria promedios fueron 83,5 min y 9,1 días, respectivamente, y el APE promedio fue 5,3 (tabla 1).

Tabla 1- Caracterización clínico-epidemiológica y perioperatoria de la serie

VARIABLES	No./%
Edad entre 70-74 años/75-79 años	61(57,5 %)/36 (33,9 %)
Presencia de comorbilidad	73 (68, 9 %)
• Hipertensión arterial	64 (60,4 %)
Estatus físico ASA* II	62 (58,4 %)
Síntomas severos/moderados según IPSS	95 (89,6 %)
Afectación de la calidad de vida según IPSS	76 (71,7 %)
Residuo vesical (+ 100 ml) estimado por US	72 (67,9%)
Retención completa de orina (como síntoma)	60 (56,6 %)
Tamaño prostático grado III (estimado por EDR/US)	58 (54,7 %)
Abordaje RP/TV	76/30 (72,6% /28,3 %)
Anestesia regional (espinal)	94(88,7 %)
Transfusión sanguínea perioperatoria	4(3,8 %)
Reintervención	2(1,9 %)
Complicaciones transoperatorias/posoperatorias	4 (3,7 %)/28 (26,4 %)
Complicaciones RP/TV	20 (71,4 %)/8 (28,5 %)
	Promedio/DE
Edad media	74 (± 3,7)
APE (ng/ml)	5,3 (± 0,9)
Tiempo quirúrgico (min)	83,5 (± 24,8)
Estancia hospitalaria (días)	9,1 (± 4,3)

*(ASA) Clasificación del estatus físico según la Sociedad Americana de Anestesiología.

La infección genitourinaria resultó ser la complicación posoperatoria más frecuente (17,8 %). La hematuria y la dislocación de la sonda vesical también se presentaron en cuatro pacientes (14,3 %). La infección de la herida quirúrgica, la fístula vesicocutánea y la neumonía se reportaron en un 10,7 % de los pacientes.

Predominaron las complicaciones grado I (57,1 %). Las complicaciones grado IIIb se reportaron en dos pacientes con hematuria anemizante que necesitaron reintervención quirúrgica (7,1 %) (tabla 2).

Tabla 2- Complicaciones posoperatorias y severidad

Complicaciones	No.	%
Sangrado	4	14,3
Infección genitourinaria	5	17,8
Infección de la herida quirúrgica dehiscencia	3	10,7
Ileoparalítico	2	7,14
Fístula vesicocutánea	3	10,7
Dislocación de sonda uretral	4	14,3
Neumonía	3	10,7
Otras	4	14,3
Total de complicaciones	28	-
Severidad de las complicaciones		
Grado I	16	57,1
Grado II	10	35,7
Grado IIIb	2	7,1
Total	28	-

Se produjeron igual número de complicaciones posoperatorias en los pacientes de los grupos 70-74 (18,03 %), y 75-79 (30,5 %) años. No se pudo establecer una asociación estadística entre la edad y las complicaciones. Sin embargo, el porcentaje de complicaciones se incrementó en los grupos de mayor edad. No obstante, no fue estadísticamente significativa ($p = 0,41$) (tabla 3).

Tabla 3- Complicaciones posoperatorias según grupo de edad

Grupo de edades	No. pacientes	No. complicaciones	%	Valor p (X^2) $p = 0,41$
70-74	61	11	18,03	
75-79	36	11	30,5	
80-84	6	3	50	
≥85	3	3	100	
Total	106	28	26,4	

El análisis multivariado mostró asociación estadísticamente significativa entre el daño renal preoperatorio, el antecedente de fallo del tratamiento farmacológico, la infección urinaria recurrente, la estancia hospitalaria y el tiempo quirúrgico con la aparición de complicaciones posoperatorias. En este sentido, estas variables se identificaron como factores de riesgo para complicaciones (tabla 4).

Tabla 4- Asociación de las complicaciones con otras variables

Variabes	p (X^2)
Daño renal	0,046
HTA	0,352
Diabetes	0,128
Fallo tratamiento farmacológico	0,043
Infección urinaria recurrente	0,002
Técnica quirúrgica	0,608
Estancia hospitalaria	0,004
Tiempo quirúrgico	0,022

Discusión

La HP, proceso directamente relacionado con la edad, es una enfermedad muy frecuente en la etapa temprana de la madurez adulta, que causa trastornos miccionales de mayor o menor intensidad. Se considera una enfermedad cuando se presentan síntomas que afectan la calidad de vida.⁽⁸⁾

Estudios basados en autopsias en varios países han mostrado que en pacientes menores de 30 años no hay evidencia de HP y que la prevalencia aumenta a partir de la cuarta década de la vida. Afecta al 88 % en los hombres de 80 años y cerca del 100 % en la novena década de la vida, independientemente del origen geográfico.⁽⁹⁾

Mientras algunos autores consideran el límite del inicio de la ancianidad a los 60 años, otros asumen los 75 años. En este estudio el límite que se consideró fue 70 años. En Cuba la esperanza de vida para ambos sexos es de 78 años.^(9,10)

Los pacientes de más de 75 años de edad tienen una limitada capacidad de recuperación posoperatoria en relación con la presencia de comorbilidades, el deterioro de las funciones respiratorias y cardiovasculares o la presencia de otras enfermedades.⁽⁹⁾

En la actualidad los urólogos enfrentan el dilema de la cirugía prostática en pacientes octogenarios y nonagenarios. En la medida que aumenta la expectativa de vida y es mejor la salud en general de los pacientes muy ancianos, se incrementan las indicaciones de la cirugía electiva. Sin embargo, se requiere una adecuada evaluación del riesgo quirúrgico en estas edades extremas.⁽¹¹⁾

El tratamiento quirúrgico está indicado en pacientes con complicaciones tales como la retención urinaria, la hematuria recurrente, la infección del tracto urinario, la insuficiencia renal o hidronefrosis. También se recomienda la cirugía ante la presencia de litiasis vesical, divertículo vesical o cuando los síntomas del TUI no respondan al tratamiento farmacológico. No obstante, algunos autores consideran que la presencia de divertículos vesicales no es una indicación absoluta,

a menos que se asocie a la infección del tracto urinario recurrente o a la disfunción vesical progresiva.⁽¹²⁾

Además de la RTU, la PS a cielo abierto, la incisión transuretral y la electrovaporización transuretral de la próstata fueron las técnicas consideradas como convencionales por la Asociación Europea de Urología. Pero actualmente, como alternativa a la RTU prostática se han incorporado al arsenal terapéutico de la HP procedimientos MI, la incisión transuretral, la termoterapia, el empleo del láser (fotovaporización o enucleación con láser verde, ablación o enucleación con holmium), la ablación transuretral con aguja (TUNA), la ablación mediante inyección intraprostática de diferentes sustancias, la embolización arterial y el empleo de *stents* prostáticos (autoexpandibles), entre otros.⁽¹³⁾

El criterio, en general, es que cuando la próstata es menor de 75-80 gr y está indicada la cirugía, la RTU es el estándar. Para glándulas de mayor volumen el empleo del láser y otras alternativas MI son las opciones que, internacionalmente, se proponen. En escenarios donde existen restricciones para acceder a las nuevas tecnologías, como en Cuba, la PS abierta es la indicada en esas situaciones.⁽¹⁴⁾

La PS a cielo abierto es un tratamiento efectivo en hombres con síntomas del TUI moderados y próstatas de más de 80-100cc. Otras indicaciones incluyen la necesidad de cirugía intravesical concurrente por la presencia de un divertículo o de litiasis vesical. Las guías de HP/síntomas del TUI de la Asociación Urológica Canadiense recomiendan la cirugía abierta de la HP como primera línea de tratamiento en hombres con moderados y severos síntomas del TUI y volúmenes prostáticos de + de 80 ml, con un alto nivel de evidencia científica.^(14,15)

La PS a cielo abierto es la técnica más empleada en los países en desarrollo. Incluso, en algunos es el principal modo de ofrecer tratamiento quirúrgico a los pacientes, independientemente del tamaño prostático, fenómeno que también se produce en Cuba. Esta es también una recomendación de la Asociación Europea de Urología en próstatas mayores de 80 gramos que provocan severos síntomas del TUI en ausencia de otras opciones de tratamiento MI.^(15,16)

En Cuba se practica más el abordaje RP para la exéresis del adenoma prostático que el TV, como reflejan los resultados de esta investigación. Sin embargo, reportes internacionales dan cuenta de que es más frecuente el uso de la técnica TV o el abordaje suprapúbico, como también se denomina en la literatura internacional.⁽¹⁷⁾

Mientras tanto, otros autores afirman que la cirugía abierta TV para la HP en pacientes ancianos es más común en áreas rurales donde el entrenamiento y la disponibilidad de equipamiento para MI resulta más limitado. Aparte, muestran un 28 % de complicaciones posoperatorias, un resultado muy similar al obtenido por nosotros (28,5 %). Al igual que esta serie no reporta mortalidad.⁽¹⁸⁾

La cirugía abierta es más agresiva con respecto a las técnicas MI si de tratamiento quirúrgico de la HP se trata. No obstante, se considera útil en los países con serias limitaciones para acceder a las nuevas tecnologías. Los resultados obtenidos por algunos autores, en relación con el sangrado y las complicaciones, son mayores que en otros reportes porque las cirugías fueron realizadas por residentes, aunque bajo la supervisión de un especialista.⁽¹⁹⁾

En Cuba también esta es una de las técnicas que más realiza el urólogo en formación y muchos de los pacientes de esta serie fueron intervenidos por residentes, supervisados por un especialista.

En un estudio de complicaciones urológicas en pacientes mayores de 74 años se describieron el delirio, la sepsis, la infección del sitio de la herida, así como las complicaciones respiratorias y cardiovasculares.⁽²⁰⁾

De manera general, teniendo en cuenta ambas vías de abordaje, la cirugía abierta de la HP está asociada a mayor morbilidad perioperatoria: mayor necesidad de transfusión sanguínea, así como un prolongado tiempo de hospitalización y de permanencia de la sonda uretral.⁽²⁰⁾

La infección de la herida se previene con una buena higiene, esterilidad operatoria y efectivas barreras contra la transmisión de infecciones antes, durante y después

de la cirugía. Esta complicación fue frecuente en el estudio actual al igual que otras complicaciones infecciosas como la neumonía y la infección del tracto genitourinario. Otros autores coinciden en el predominio de complicaciones posoperatorias Clavien Dindo Grado I y II, similar a los resultados obtenidos de nuestra serie.^(18,19,21)

Marmioli y otros ⁽²²⁾ estudiaron 100 pacientes operados de HP, mayores de 75 años. Los investigadores reportaron un rango de complicaciones tardías del 20 % y la estrechez uretral como la complicación más común, seguida de la esclerosis del cuello y la incontinencia urinaria persistente. En nuestra investigación no se evaluaron las complicaciones tardías.

En relación con los factores de riesgo, el presente estudio no logró identificar la edad como un factor predictivo para complicaciones. Sin embargo, sí permite asociar de manera clínicamente relevante ambas variables porque a medida que los pacientes eran más ancianos se produjeron más complicaciones.

Por su parte, *Van Tuil* y otros⁽²³⁾ lograron demostrar en un metaanálisis que la morbilidad y mortalidad de los pacientes geriátricos se incrementaban significativamente en el posoperatorio y que eran más vulnerables a la producción de eventos cardíacos adversos.

El rango de complicaciones, referido por *Nadu y otros*,⁽¹¹⁾ fue mayor en los pacientes octogenarios operados de HP, dos de los cuales fallecieron. Uno presentó una trombosis venosa profunda que conllevó al tromboembolismo pulmonar y el otro sufrió un accidente cerebrovascular. Las infecciones menos severas como la infección urinaria, la retención de orina después de retirada de la sonda uretral y la infección de la herida fueron más frecuentes en los pacientes octogenarios.

Existe un crecimiento evidente de la fragilidad de los pacientes ancianos y el incremento de resultados adversos durante el posoperatorio. La fragilidad es un síndrome caracterizado por el decrecimiento de las reservas fisiológicas y la resistencia al estrés. En un estudio en pacientes ≥ 65 años su prevalencia fue 6,9

%. La evaluación de la fragilidad debe ser un instrumento de estratificación de los riesgos perioperatorios en los pacientes geriátricos.^(23,24)

La edad se asocia a la disminución de las reservas funcionales de los órganos, mayor incidencia de comorbilidades y complicaciones posoperatorias neurológicas, pulmonares, cardíacas y el fallo renal. En nuestro estudio el daño renal previo fue identificado como un factor de riesgo.⁽²³⁾

Un estudio sobre complicaciones en la cirugía de la HP –que incluyó pacientes operados de HP por RTU, láser y PS a cielo abierto– mostró un alto porcentaje de complicaciones en los ancianos ≥ 80 años. La complicación más común fue la obstrucción urinaria. Se comprobó un incremento en la duración entre el inicio del tratamiento farmacológico y la indicación de la cirugía. Los pacientes que recibieron α -bloqueadores mostraron un mayor incremento en la ocurrencia de complicaciones, a diferencia de los pacientes que recibieron inhibidores de la 5 alfa reductasa como monoterapia o combinada. Estos elementos no se consideraron en el análisis de los factores predictivos en el presente estudio.^(24,25)

La alta incidencia de infección del tracto urinario en los ancianos es un factor de riesgo para la aparición de complicaciones posoperatorias, por lo que su tratamiento en el preoperatorio es fundamental. El estado nutricional del paciente también se asocia a complicaciones perioperatorias. La edad ha sido identificada como un factor de riesgo de mortalidad en la cirugía urológica a cielo abierto.^(3,19)

Conclusiones

Predominaron las complicaciones posoperatorias. Los pacientes más ancianos presentaron un mayor porcentaje de complicaciones, aunque la edad no se asoció con la ocurrencia. El daño renal, el fallo del tratamiento farmacológico, la

infección urinaria preoperatoria, la estancia hospitalaria y el tiempo quirúrgico se identificaron como factores de riesgo para la ocurrencia de complicaciones.

Referencias bibliográficas

1. Pérez Santos LG, Torres Hernández RM, Silva Cañetas CS, González Jiménez B, Hernández Ojeda H. Morbimortalidad con una técnica de empaquetamiento en cirugía de próstata. Rev Mex Med Forense .2019 [acceso 14/01/2020];4(1):24-35. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2019/mmf191c.pdf>
2. 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. 2018 [acceso 14/01/2020];4(3):193-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5451141/pdf/nihms823221.pdf>
3. Wallace B, Breau RH, Cnossen S, Knee C, Mcisaac D, Mallick R, et al. Age-stratified perioperative mortality after urological surgeries. Can Urol Assoc J. 2018 [acceso 14/01/2020];12(8):256-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6114166/pdf>
4. 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 (Baltimore). 2019 [acceso 14/01/2020];98(15):e15223. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6485898/pdf/medi-98-e15223.pdf>
5. Cho JM, Moon KT, Yoo TK. Robotic simple prostatectomy: Why and how? Int Neurourol J. 2020 [acceso 03/04/2020];24(1):12-20. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7136446/pdf/inj-2040018-009.pdf>

6. McKibben MJ, Smith AB. Evaluation and management of the geriatric urologic oncology patient. *Curr Geriatr Rep* .2015 [acceso 07/02/2021];4(1):7-15.

Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4321682/pdf/nihms633655.pdf>

7. Lokeshwar SD, Harper BT, Webb E, Jordan A, Dykes TA, Neal DE Jr. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. *Transl Androl Urol* .2019 [acceso 07/02/2021];8(5):529-39.

Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6842780/pdf/tau-08-05-529.pdf>

8. Zeng QS, Zhao YB, Wang BQ, Ying M, Hu WL. Minimally invasive simple prostatectomy for a case of giant benign prostatic hyperplasia. *Asian J Androl*. 2017 [acceso 12/03/2021];19(6):717-8. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5676434/pdf/AJA-19-717.pdf>

9. Picado SE. Generalidades sobre infecciones urinarias en el adulto mayor. *Rev Med Cost Cen*. 2014 [acceso 14/01/2020];71(611):489-92. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc143u.pdf>

10. Albizu-Campos Espiñeira JC. La esperanza de vida en Cuba hoy. *Rev Nov Pob*. 2018 [acceso 07/02/2019];14(28). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782018000200271

11. Nadu A, Mabjeesh NJ, Ben-Chaim J, Kaver I, Matzkin H, Greenstein A. Are indications for prostatectomy in octogenarians the same as for younger men? *Int Urol Nephrol* .2004 [acceso 14/01/2020];36:47-50. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1023/b:urol.0000032683.36827.63>

12. Kazem Aghamir SM, Khatami F, Reza Rahimi M, Guitynavard F. Giant benign prostatic hyperplasia: A case report. *Urol Case Repot*. 2020 [acceso

15/01/2020];18. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6833462/pdf/main.pdf>

13. Türk H, Ün S, Arslan E. A new surgical technique: transvesical resection of prostate-case series. Int Braz J Urol. 2018 [acceso 30/01/2020];44(5):1023.

Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6237541/pdf/1677-6119-ibju-44-05-1023.pdf>

14. Chung ASJ, Woo HH. Update on minimally invasive surgery and benign prostatic hyperplasia. Asian J Uro .2018 [acceso 14/01/2020];5(1):22-27.

Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5780286/pdf/main.pdf>

15. Gravas S, Cornu JN, Drake MJ, Gacci M, Gratzke C, Herrmann TRW, et al. Management of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS), benign prostatic obstruction (BPO). Europ Assoc Urol. 2018 [acceso 14/01/2020].

Disponible en: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-the-Management-of-Non-neurogenic-Male-LUTS-2018-large-text.pdf>

16. Nickel JC, Aaron L, Barkin J, Elterman D, Nachabé M, Zorn KC. Canadian Urological Association guideline on male lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia (MLUTS/BPH): 2018 update. Can Urol Assoc J .2018 [acceso 04/01/2020];12(10):303-12. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6192748/pdf/cuaj-10-303.pdf>

17. Hassanpour A, Hosseini MM, Yousefi A, Inaloo R. Cystostomy-free open suprapubic transvesical prostatectomy: Is it a safe method? Urol Ann .2016 [acceso: 30/03/2020];8(2):213-7. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4839242/>

18. Liaqat A, Nasir O, Manzoor A. Transvesical Prostatectomy in elderly patients: an experience at Saidu Teaching Hospital Swat. Ann. Pak. Inst. Med. Sci .2008 [acceso 14/01/2020];4(3):148-51. Disponible en:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.679.5044&rep=rep1&type=pdf>

19. Carneiro A, Sakuramoto P, Wroclawski ML, Forseto PH, Den Julio A, Bautzer CR. Open suprapubic versus retropubic prostatectomy in the treatment of benign prostatic hyperplasia during resident's learning curve: a randomized controlled trial. *Int Braz J Urol* .2016 [acceso 14/01/2020];4 2(2):284-92. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4871389/pdf/1677-5538-ibju-42-02-0284.pdf>

20. Brodak M, Tomasek J, Pacovsky J, Holub L, Husek P. Urological surgery in elderly patients: results and complications. *Clin Interv Aging* .2015 [acceso 19/01/2020];10:379-84. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4321414/pdf/cia-10-379.pdf>

21. Andersen BM. Prevention of postoperative wound infections. *Prevention and control of infections in hospitals*. 2018 [acceso 14/01/2020];377-437. Disponible en:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7122543/pdf/978-3-319-99921-0_Chapter_33.pdf

22. Marmioli R, Antunes AA, Reis ST, Nakano E, Srougi M. Standard surgical treatment for benign prostatic hyperplasia is safe for patients over 75 years: analysis of 100 cases from a high-volume urologic center. *Clinics (Sao Paulo)*. 2012 [acceso 14/01/2020];67(12):1415-8. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3521804/pdf/cln-67-12-1415.pdf>

23. Van Tuil T, Dhaif AA, Te Riele WW, van Ramshorst B, Santvoort HC. Systematic review and meta-analysis of liver resection for colorectal metastases in elderly patients. *Dig Surg*. 2019 [acceso 14/01/2020];36:111-23. Disponible en:

<https://www.karger.com/Article/PDF/487274>

24. Lim BG, Lee IO. Anesthetic management of geriatric patients. Korean J Anesthesiol .2020 [acceso 14/03/2020];73(1):8-29. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7000283/pdf/kja-19391.pdf>
25. Matta R, Dvorani E, Wallis C, Hird A, La Bossiere J, Kulkarni G, et al. Complications after surgery for benign prostatic enlargement: a population-based cohort study in Ontario, Canada. BMJ Open. 2019 [acceso 14/01/2020];9(12):e032170. Disponible en:
<https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/12/e032170.full.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Arianny Cutiño Reyes: Revisión bibliográfica. Asistencia médica de los pacientes. Revisión de las historias clínicas. Curación de datos.

Maykel Quintana Rodríguez: Redacción del borrador original. Revisión y edición.

Yolanda Ares Valdez: Asistencia médica de los pacientes. Revisión bibliográfica. Revisión del artículo.

Juan Eduardo Olivé Gómez: Revisión de las historias clínicas. Curación de datos.