



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,  
Volumen 9, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5)

## **CONDICIONES CLÍNICAS Y COMPLICACIONES PERIOPERATORIAS EN PACIENTES DE RESECCIÓN TRANSURETRAL DE PRÓSTATA**

**CLINICAL CONDITIONS AND PERIOPERATIVE  
COMPLICATIONS IN TRANSURETHRAL PROSTATE  
RESECTION PATIENTS**

**Oswaldo Iván Mendoza Aldama**  
Instituto Mexicano del Seguro Social, México

## Condiciones Clínicas y Complicaciones Perioperatorias en Pacientes de Resección Transuretral de Próstata

Oswaldo Iván Mendoza Aldama<sup>1</sup>

[oswaldo7910@gmail.com](mailto:oswaldo7910@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3291-1541>

Instituto Mexicano del Seguro Social

Hospital General de Zona 20

Residencia en Cirugía General

Puebla, México

### RESUMEN

**Introducción:** Las condiciones clínicas como Hipertensión arterial, diabetes, pueden relacionarse con complicaciones perioperatorias en pacientes sometidos a Resección Transuretral de Próstata (RTUP).

**Objetivo:** Determinar la relación entre condiciones clínicas y complicaciones perioperatorias en

pacientes de RTUP. **Material y métodos:** Estudio transversal realizado en Hospital General de Zona

Numero 20, en Puebla. Se incluyeron expedientes de pacientes con crecimiento prostático obstructivo,

se identificaron variables: edad, Hipertensión arterial, diabetes, grado de crecimiento prostático y

complicaciones como hematuria, síndrome post RTUP, trombosis venosa, déficit neurológico agudo,

además de mortalidad. El análisis fue descriptivo, se usaron medidas de asociación para variables

categorías. **Resultados:** Un total de 120 expedientes de pacientes, edad promedio de  $69.7 \pm 9.3$  años, la

condición clínica más frecuente fue hipertensión arterial (45.6%), con diabetes (27.6%); 77 pacientes

(64%) presentaba crecimiento prostático grado III; 28 pacientes con complicaciones (23%), hematuria

formadora de coágulos como complicación más frecuente, sin casos de trombosis venosa profunda,

síndrome post RTUP, se encontró relación significativa entre hipertensión y hematuria en el

postoperatorio. Sin mortalidad. **Conclusiones:** La condición clínica más frecuente fue hipertensión

arterial y la complicación más frecuente fue hematuria, las cuales se asociaron significativamente en

pacientes de RTUP.

**Palabras clave:** hematuria, resección transuretral de la próstata, hipertensión, diabetes, complicaciones posoperatorias

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [oswaldo7910@gmail.com](mailto:oswaldo7910@gmail.com)

# Clinical conditions and Perioperative Complications in Transurethral Prostate Resection patients

## ABSTRACT

Introduction: Clinical conditions such as high blood pressure, diabetes, may be related to perioperative complications in patients undergoing Transurethral Resection of the Prostate (TURP). Objective: Determine the relationship between clinical conditions and perioperative complications in TURP patients. Material and methods: Cross-sectional study carried out at the General Hospital of Zone Number 20, in Puebla. Records of patients with obstructive prostate growth were included, variables were identified: age, arterial hypertension, diabetes, degree of prostate growth and complications such as hematuria, post TURP syndrome, venous thrombosis, acute neurological deficit, as well as mortality. The analysis was descriptive, measures of association were used for categorical variables. Results: A total of 120 patient records, average age of  $69.7 \pm 9.3$  years, the most frequent clinical condition was high blood pressure (45.6%), with diabetes (27.6%); 77 patients (64%) had grade III prostate growth; 28 patients with complications (23%), clot-forming hematuria as the most frequent complication, without cases of deep vein thrombosis, post-TUP syndrome, a significant relationship was found between hypertension and hematuria in the postoperative period. No mortality. Conclusions: The most frequent clinical condition was arterial hypertension and the most frequent complication was hematuria, which were significantly associated in TURP patients.

**Keywords:** hematuria, transurethral resection of the prostate, hypertension, diabetes, postoperative complications

*Artículo recibido 23 septiembre 2025*

*Aceptado para publicación: 27 octubre 2025*



## INTRODUCCIÓN

La Hiperplasia Prostática Benigna (HPB) es un diagnóstico histológico basado en el incremento en el número de células en la zona de transición prostática, está directamente relacionada con la edad a partir de los 40 años (1); se manifiesta con síntomas del tracto urinario bajo, que se dividen en obstructivos o de vaciamiento y en irritativos o de almacenamiento (2). La resección transuretral de próstata mediante una unidad de electrocirugía monopolar, también conocida como RTUP monopolar está bien establecida como una opción de tratamiento quirúrgico para la obstrucción del tracto de salida de la vejiga debido al agrandamiento benigno de la próstata (3).

Los abordajes quirúrgicos se realizaron con mayor frecuencia en pacientes de edades entre 60 y 69 años (4). La próstata de tamaño normal pesa 20 gramos en hombres de veintiuno a treinta años, el incremento anual del volumen prostático se calcula entre 2 a 2.5%(5).

La hiperplasia prostática benigna produce síntomas del tracto urinario inferior, que incluyen síntomas de micción y problemas de almacenamiento que afectan negativamente la calidad de vida de los pacientes, los miembros de la familia y altera el desempeño laboral, máxime si los síntomas llegan a ser graves (6). Se ha informado que afecta la calidad de vida, tanto como un infarto agudo al miocardio o evento vascular cerebral (7). La mayoría de los pacientes que se someten a RTUP experimentan mejoras sustanciales en las puntuaciones de los síntomas urinarios, aumento significativo en la tasa máxima de flujo urinario, disminución del volumen residual postnacional y una baja tasa de retratamiento en el seguimiento a largo plazo (8).

La implementación de terapia médica efectiva en las últimas décadas ha disminuido los síntomas y complicaciones, sin embargo aún hay un problema significativo para decidir intervención quirúrgica para los pacientes que no respondieron a la terapia médica (9), en aquellos que persisten sintomáticos y presentan progresión de la uropatía obstructiva baja, el tratamiento quirúrgico se posterga; este retraso, a veces por varios años, puede determinar tener que realizar una cirugía de mayor complejidad, ya sea porque son intervenidos a mayor edad, con glándulas de mayor volumen o frente a complicaciones propias de la HPB como infecciones urinarias recurrentes, litiasis vesical, retención urinaria con necesidad de catéter urinario permanente (10).



El tratamiento quirúrgico de la hiperplasia prostática es cada vez más curativo, con menor incidencia de complicaciones, sin embargo, cuando estas se presentan, suelen aumentar de manera importante los costos del tratamiento, durante la atención de estas complicaciones (11). Se estima que aproximadamente uno de cada tres pacientes puede experimentar síntomas de almacenamiento después de la cirugía de BPH, y estos síntomas pueden llevar a la insatisfacción después de la cirugía, así como tener un impacto negativo en la calidad de vida a pesar de la desaparición de los síntomas obstructivos después de la operación (12).

Las complicaciones descritas en la literatura suelen dividirse en inmediatas y tardías, describiéndose en la mayoría de los estudios las primeras (13); entre las que se han mencionado complicaciones hemorrágicas que abarca hematuria y formación de coágulos que condicionan retención urinaria, síndrome post RTUP (14), episodios de trombosis venosa (15), así como trastornos neurocognitivos perioperatorios (16).

El propósito de este estudio fue determinar si algunas condiciones clínicas de los pacientes, que se encuentran presentes durante el periodo perioperatorio, están relacionadas con mayor incidencia de las complicaciones reportadas en la literatura después de la cirugía de RTUP.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo; en el servicio de Urología en el Hospital General de Zona Número 20 “La Margarita” localizado en la ciudad de Puebla de Zaragoza, Puebla. Se incluyó los expedientes de pacientes que ingresaron al servicio de Urología con diagnóstico de crecimiento prostático obstructivo y que hayan sido intervenidos de Resección transuretral de próstata en esta unidad, desde el mes de julio hasta diciembre de 2022, se obtuvieron datos sociodemográficos, antecedentes personales patológicos y datos sobre condiciones clínicas del paciente durante la cirugía de RTUP, así como del periodo de internamiento durante periodo postquirúrgico para identificar complicaciones durante el perioperatorio y su relación con la evolución clínica del paciente.

Posterior a la recolección de las encuestas, los datos obtenidos se ingresaron en una hoja de cálculo de Excel y analizados con el programa IBM SPSS STATISTICS (para Windows versión 25). Se calcularon conteos y porcentajes para las variables categóricas y se realizaron gráficas para este tipo de variables.



Se calcularon medidas de tendencia central y medidas de dispersión para las variables numéricas, así como el mínimo y el máximo, y se realizaron gráficas de caja o de barras para este tipo de variables. La relación entre las variables fue medida mediante la prueba de Xi cuadrada.

El estudio fue sometido a evaluación y autorización por parte del Comité Local de Ética e Investigación, obteniendo el número de registro SIRELCIS R-2022-2108-065, apegándose a los lineamientos internacionales de ética en investigación.

## **RESULTADOS**

Se revisaron 135 expedientes de pacientes que se sometieron a RTUP en el periodo de julio a diciembre del 2022; por la patología estudiada, en esta investigación todos los pacientes son del género masculino.

De los 135 expedientes se excluyeron 15 por no contar con la información suficiente en el expediente.

La media de edad de los pacientes intervenidos fue de 69.7 con una desviación estándar de 9.3 años. La mayoría de los pacientes intervenidos se encontraban entre la séptima y octava décadas de la vida.

En nuestro estudio podemos observar que la comorbilidad que se presenta con mayor frecuencia en nuestros pacientes es la Hipertensión Arterial, en 45.6% de los pacientes, seguida en frecuencia por la diabetes tipo 2, en un 27.6% de los pacientes, 10% de los pacientes presentaban hipertensión y diabetes tipo 2 simultáneamente. Así mismo se encontraron dos pacientes que cursaban con hipotiroidismo.

De la población estudiada, en 28 pacientes (23.3%) se presentaron complicaciones, manifestadas en su totalidad como complicaciones hemorrágicas que incluyen hematuria y formación de coágulos que condicionan retención. Ningún paciente ameritó ser trasfundido debido a la pérdida sanguínea durante el tiempo de estancia intrahospitalaria. Durante el estudio se buscó asociación entre estas comorbilidades y la presencia de complicaciones mediante prueba de Xi Cuadrada y la fuerza de esta asociación a través de la V de Cramér.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre presentar hipertensión y haber presentado complicaciones hemorrágicas, como se observa en la tabla I, el 85.7% (24 pacientes) de los pacientes reportados con complicaciones hemorrágicas, presentaban hipertensión arterial como comorbilidad. En el análisis de los datos obtenidos se obtuvo una asociación estadísticamente significativa, con una V de Cramér de 0.64, lo que traduce una asociación fuerte.



**Tabla 1** Hipertensión arterial y hematuria. Pacientes con y sin la condición clínica hipertensión arterial, con pacientes que presentaron o no la complicación hematuria y formación de coágulos, durante el periodo posoperatorio,

	Pacientes con hematuria y formación de coágulos	Pacientes sin hematuria y formación de coágulos	Total	Prueba Xi Cuadrada	Valor de p
Pacientes sin HAS	4	78	84	49.3	Menor a 0.05
Pacientes con HAS	24	14	38		
Total:	28	92	120		

En la tabla II de resultados, para pacientes con diabetes tipo 2 como comorbilidad, no se encontró relación significativamente estadística con la presencia de complicaciones hemorrágicas postoperatorias. Del total de 28 pacientes que presentaron una complicación posoperatoria, seis de ellos presentaban diabetes tipo 2 como condición clínica preoperatoria, mientras que 22 pacientes con diabetes no presentaron complicaciones postoperatorias.

**Tabla 2** Diabetes y complicaciones. Pacientes con y sin la condición clínica Diabetes, con pacientes que presentaron o no la complicación hematuria y formación de coágulos, en el periodo postoperatorio.

	Pacientes con hematuria y formación de coágulos	Pacientes sin hematuria y formación de coágulos	Total	Prueba Xi Cuadrada
Pacientes sin DM2	22	70	92	0.074
Pacientes con DM2	6	22	28	
Total:	28	92	120	

En la siguiente tabla de resultados, la tabla III, se muestran los datos para el grado de crecimiento prostático reportado en el ultrasonido, en el momento que fueron intervenidos los pacientes, donde 77 pacientes (64.1%) presentaban un crecimiento grado 3, analizando con respecto a la presencia de complicaciones hemorrágicas postquirúrgicas, se observa una asociación débil, entre el grado de crecimiento y la presencia de complicaciones, con una V de Cramér (0.23).

**Tabla 3.** Grado de crecimiento prostático y Hematuria. Se presentan pacientes de acuerdo al grado de hiperplasia prostática presente al momento de la intervención y pacientes que presentaron o no complicaciones hemorrágicas.

	Pacientes con complicaciones hemorrágicas	Pacientes sin complicaciones hemorrágicas	Total	Valor de Xi	Valor de p
Grado II	2	24	26	6.65	Menor a 0.05
Grado III	19	58	77		
Grado IV	7	10	17		
<b>Total</b>	28	92	120		

Durante nuestro estudio, No se reportaron pacientes con presencia de síndrome post RTUP, ni se reportaron en los expedientes clínicos, signos o síntomas sugerente de cuadros de trombosis venosa en el periodo pre o postoperatorio de los pacientes analizados, así mismo, se observó que en este periodo estudiado, no se presentó ningún caso de mortalidad para la intervención quirúrgica revisada y sus complicaciones.

## **DISCUSIÓN**

La RTUP ha sido durante nueve décadas el tratamiento estándar para la hiperplasia prostática benigna, a pesar del advenimiento de nuevas técnicas, la RTUP monopolar y bipolar continúan siendo las más utilizadas por su mayor disponibilidad, continúa siendo un tema de interés el conocer las condiciones clínicas de los pacientes sometidos a esta intervención y la presencia de complicaciones durante el periodo postoperatorio.

Debido a los cambios en la pirámide poblacional a nivel mundial y en especial en nuestro país, se espera que el tratamiento quirúrgico de la hiperplasia prostática benigna continúe en aumento, se conoce que el número global de casos prevalentes aumentó un 70% entre 2000 y 2019, en 2019 hubo 94 millones de casos prevalentes de hiperplasia prostática benigna (5).

El sangrado postoperatorio temprano es la complicación más frecuente después de la cirugía de hiperplasia prostática, se trata con irrigación vesical y drenaje de los coágulos de ser necesario (17). Este sangrado puede ser quirúrgico, debido a sangrado arterial o de senos venosos, o no quirúrgico, debido a anormalidades de la coagulación que pueden prevenir la formación o estabilidad del coágulo (18). El sangrado post-RTUP no quirúrgico puede explicarse por la actividad de la uroquinasa, que es un agente fibrinolítico común en la orina. La uroquinasa puede afectar tanto la formación del coágulo localmente como los estudios de coagulación sistémicamente (19).

Shamour et al, en un estudio realizado en Calgary, Canadá, en una población de 3059 pacientes sometidos a RTUP, reportó una media de edad de 71 años, con desviación estándar de 10 años, muy similar a la encontrada en nuestro estudio, así mismo reportan una incidencia de 28.2% de complicaciones, desglosadas en hematuria (15.4%) y retención por coágulos (12.8%), mayor a la encontrada en nuestro estudio, sin embargo, en esta investigación canadiense se extiende el seguimiento hasta los 90 días del postoperatorio (20).





Suaza-Martínez et al, en un estudio realizado en Colombia, en 340 pacientes, sometidos a RTUP entre 2012 y 2019, reportaron complicaciones perioperatorias en 67 pacientes (19.45%), el 14.7% de las complicaciones fueron grado I y II de la clasificación de Clavien-Dindo, reportando la hematuria secundaria como la complicación más frecuente (5.22%), seguida de las infecciones del tracto urinario (4.64%) (21). En este estudio la presencia de hematuria fue más baja, un parámetro esperado ya que en este estudio se realizó la cirugía de RTUP usando equipo bipolar, en nuestro estudio se utilizó un equipo monopolar en el 100% de las intervenciones. Así mismo podríamos tener un área de oportunidad en la detección de infecciones de vías urinarias, ya que no se encontraron registro de búsqueda intencionada de infecciones del tracto urinario durante el periodo pre y postoperatorio.

En general los tratamientos electivos para la resolución de la hiperplasia prostática benigna, se consideran seguros; pero la mortalidad puede verse afectada por la edad, en nuestra investigación no se reportó mortalidad en el corto plazo; en un estudio realizado de 2004 a 2014 en Finlandia por Alisa Salmivalli y colaboradores donde la RTUP fue la cirugía con más frecuencia realizada, se reportó mortalidad general postoperatoria a los 90 días de 1.10%; la mortalidad postoperatoria después de las operaciones con láser fue del 0,59% y del 1,16% después de la RTUP. La edad avanzada y la fibrilación auricular se identificaron como factores de riesgo para la mortalidad postoperatoria. El diagnóstico de cáncer de próstata y el volumen de operaciones anual del centro no se asociaron significativamente con la mortalidad (22).

Esta investigación pretende ser una descripción de las condiciones clínicas que presentan nuestros pacientes y que se relacionan con complicaciones en la cirugía de RTUP, para de esta manera lograr identificarlas y controlarlas previo al procedimiento quirúrgico, logrando mantener la morbilidad de este procedimiento en bajos porcentajes y continuar sin casos de mortalidad derivados de esta intervención quirúrgica. Manteniendo las complicaciones dentro de los grados I y II de la clasificación de Clavien-Dindo para disminuir los costes y carga de trabajo en la atención de las complicaciones preoperatorias presentadas en los pacientes sometidos a resección transuretral de próstata.

Nuestro estudio presenta varias limitaciones, entre ellas el ser un estudio retrospectivo, unicéntrico, obteniendo datos del expediente clínico, lo cual aumenta el riesgo de presentar sesgos, será conveniente realizar estudios que abarquen a una mayor población, multicéntricos, de carácter prospectivo, con



seguimiento de los pacientes por un mayor periodo de tiempo, recabando información de manera intencionada para complicaciones a largo plazo reportadas en la literatura como estenosis uretral (23), disfunción sexual, eyaculación retrógrada (24) o incidencia de cáncer de próstata en la RTUP (25). Así mismo se puede valorar la mortalidad en los diferentes centro de acuerdo al volumen de cirugías realizadas, como en el estudio realizado por Gomes Barbosa y colaboradores en Brasil, donde se reportó mortalidad significativamente diferente de acuerdo al volumen de cirugías realizadas, con el 0.60% para bajo volumen, 0.43% para volumen intermedio y 0.16% para alto volumen; llama la atención de este estudio que se reporta mortalidad más baja en los centros hospitalarios que contaban con un Programa de Residencia Médica en Urología (26).

## **CONCLUSIONES**

Con respecto a la hipótesis propuesta inicialmente en el estudio, se corrobora que existe una relación estadística significativa entre ciertas condiciones clínicas presentadas por los pacientes sometidos a RTUP, como son la hipertensión y el grado de crecimiento prostático al momento de la intervención y la presencia de complicaciones durante el periodo perioperatorio; en el estudio realizado, no se observó mortalidad de los pacientes que sufrieron complicaciones postoperatorias, lo que concuerda con la literatura revisada y lo encontrado en otros estudios. Manteniendo las complicaciones en grado I-III de la clasificación de Clavien-Dindo; conocer adecuadamente el contexto clínico de los pacientes que se someterán a este tipo de intervención no permitirá continuar con esta tendencia baja de complicaciones y nula mortalidad.

Se sugiere continuar el desarrollo de estudios que puedan extender el seguimiento de los pacientes, en búsqueda de complicaciones que puedan presentarse a largo plazo, así como plasmar en el expediente la búsqueda intencionada de complicaciones pocas veces sospechadas por los cirujanos y urólogos, como la trombosis venosa profunda y las alteraciones cognitivas agudas secundarias a intervenciones quirúrgicas.

**Agradecimientos: NA**



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alexander CE, Scullion MMF, Omar MI et al. Reprint - Bipolar vs. monopolar transurethral resection of the prostate for lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic obstruction: A Cochrane review. *Can Urol Assoc J*. 2020 Dec;14(12):423-430. doi: 10.5489/cuaj.6464.
2. Sinha MM, Pietropaolo A, Hameed BMZ et al. Outcomes of bipolar TURP compared to monopolar TURP: A comprehensive literature review. *Turk J Urol*. 2022 Jan;48(1):1-10. doi: 10.5152/tud.2022.21250.
3. Glaser A, Shi Z, Wei J et al. Shared Inherited Genetics of Benign Prostatic Hyperplasia and Prostate Cancer. *Eur Urol Open Sci*. 2022 Aug 1;43:54-61. doi: 10.1016/j.euros.2022.07.004
4. İbis MA, Cayan S, Tokatli Z et al. Trends in benign prostatic hyperplasia surgery over the years: A multicenter 14-year retrospective study. *Turk J Urol*. 2021 Nov;47(6):501-508. doi: 10.5152/tud.2021.21262.
5. GBD 2019 Benign Prostatic Hyperplasia Collaborators. The global, regional, and national burden of benign prostatic hyperplasia in 204 countries and territories from 2000 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Healthy Longev*. 2022 Nov;3(11):e754-e776. doi: 10.1016/S2666-7568(22)00213-6
6. Stewart KL, Lephart ED. Overview of BPH: Symptom Relief with Dietary Polyphenols, Vitamins and Phytochemicals by Nutraceutical Supplements with Implications to the Prostate Microbiome. *Int J Mol Sci*. 2023 Mar 13;24(6):5486. doi: 10.3390/ijms24065486
7. Hughes T, Harper P, Somani BK. Treatment Algorithm for Management of Benign Prostatic Obstruction: An Overview of Current Techniques. *Life (Basel)*. 2023 Oct 18;13(10):2077. doi: 10.3390/life13102077.
8. López-Ramos Hugo, Bolívar John, Vivero Sara de, Bojanini Sebastián, Espriella María Cecilia De La. Tratamiento quirúrgico de la hiperplasia prostática benigna: Revisión de la literatura. *Rev. mex. urol*. 2019 Oct ; 79 (5): e09. doi: <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologia.v79i5.490>



9. Kim BS, Ko YH, Song PH et al. Prostatic urethral length as a predictive factor for surgical treatment of benign prostatic hyperplasia: a prospective, multiinstitutional study. *Prostate Int.* 2019 Mar;7(1):30-34. doi: 10.1016/j.prnil.2018.06.002
10. Trucco-Brito Cristián Alfonso, Bassa-Moyano Joan Cristóbal, Brusoni-Costolla Stefano et al. Tratamiento quirúrgico de la hiperplasia prostática benigna: comparación entre enucleación láser, resección trans uretral y adenomectomía abierta. *Rev. cir.* 2022 Abr ; 74 (2): 139-148. Doi: <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-454920220021323>
11. Teng TC, Shao IH, Hsu YC et al. Risk Factors of Emergency Room Visits for Bleeding Complications Following Transurethral Procedures in the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia: A Retrospective Cohort Study. *Clin Interv Aging.* 2021 Sep 29;16:1747-1756. doi: 10.2147/CIA.S329468
12. Lee CL, Kuo HC. Treating overactive bladder symptoms after transurethral prostatic surgery for benign prostatic hyperplasia - Which medication to choose? *Tzu Chi Med J.* 2023 Aug 22;35(4):312-316. doi: 10.4103/tcmj.tcmj\_123\_23
13. Afandiyev, F. y Ugurlu, O. (2022). Factores que predicen el desarrollo de estenosis uretral después de la resección transuretral bipolar de la próstata. *Revista Da Associação Médica Brasileira* , 68 (1), 50–55. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20210550>
14. Devlin, C.M., Simms, M.S. and Maitland, N.J. (2021), Benign prostatic hyperplasia – what do we know?. *BJU Int*, 127: 389-399. doi: <https://doi.org/10.1111/bju.15229>
15. Zheng Z, Wu Z, Li K et al. Incidence and Risk Factors of Venous Thromboembolism in Patients After Transurethral Resection of the Prostate (TURP). *Front Surg.* 2022 Feb 7;8:744244. doi: 10.3389/fsurg.2021.744244
16. Zhong Sheng, Yi Fan Tang, Ting Liu et al. Proteínas expresadas de forma diferencial en el suero de pacientes de edad avanzada que experimentaron trastornos neurocognitivos perioperatorios tras la resección transuretral de la próstata. *J.Integr.Neurosci.* 2024 ,23(6),123.doi: <https://doi.org/10.31083/j.jin2306123>.
17. Chen SL, Hsu CK, Wang CH et al. Comparison of Emergency Room Visits and Rehospitalization for Bleeding Complications following Transurethral Procedures for the



- Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia: A Population-Based Retrospective Cohort Study. J Clin Med. 2022 Sep 26;11(19):5662. doi: 10.3390/jcm11195662.
18. Eraky AM, Rubenstein SC, Khan A et al. Non-Surgical Bleeding and Transurethral Resection of the Prostate (TURP) Syndrome after TURP Surgery: A Case Report and Literature Review. Pathophysiology. 2024 Jul 12;31(3):367-375. doi: 10.3390/pathophysiology31030027
  19. Pranata FH, Klopung YP, Hidayatullah F et al. The role of tranexamic acid in reducing bleeding during transurethral resection of the prostate: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Indian J Urol. 2022 Oct-Dec;38(4):258-267. doi: 10.4103/iju.iju\_98\_22
  20. Shamout, S., Carlson, K., Brotherhood H et al. Incidence and predictors of early and late hospital readmission after transurethral resection of the prostate: a population-based cohort study. BJU International, 2020 127(2), 238-246. <https://doi.org/10.1111/bju.15191>
  21. Suaza-Martínez Lesly Roxana, García-Valencia Jenny , Gómez Daniela et al. Factores de riesgo para complicaciones perioperatorias en la resección transuretral de próstata en pacientes de una institución de Colombia. Archivos Españoles de Urología. 2021, 74(8): 752-761
  22. Salmivalli A, Ettala O, Boström PJ, et al. Mortality after surgery for benign prostate hyperplasia: a nationwide cohort study. World J Urol. 2022 Jul;40(7):1785-1791. doi: 10.1007/s00345-022-03999-0.
  23. Wang JW, Man LB. Transurethral resection of the prostate stricture management. Asian J Androl. 2020 Mar-Apr;22(2):140-144. doi: 10.4103/aja.aja\_126\_19
  24. Al Demour SH, Abuhamad M, Santarisi AN et al. The Effect of Transurethral Resection of the Prostate on Erectile and Ejaculatory Functions in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia. Urol Int. 2022;106(10):997-1004. doi: 10.1159/000524957
  25. Janjua TK, Yousuf MA, Iqbal MT et al. Incidental finding of prostate cancer in Transurethral Resection of Prostate (TURP) specimens: a retrospective analysis from a Tertiary Care Hospital in Pakistan. Pan Afr Med J. 2021 May 7;39:20. doi: 10.11604/pamj.2021.39.20.26931



26. Barbosa ARG, Takemura LS, Amaral BS, et al. Benign prostatic hyperplasia surgical treatment trends in the Public Health System in São Paulo, Brazil. *Einstein (Sao Paulo)*. 2022 Jun 17;20:eAO6880. doi: 10.31744/einstein\_journal/2022AO6880.

