

Editorial: Hospital Metropolitano
ISSN (impreso) 1390-2989 - **ISSN (electrónico)** 2737-6303
Edición: Vol. 28 N° 4 (2020) octubre - diciembre
DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/4/2020/16-20>
URL: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/91>
Pág: 16-20

Tiempo de sondaje postquirúrgico recomendado para evitar complicaciones en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior

Recommended postsurgical urinary catheterization time to avoid complications in endourological surgeries of the lower urinary tract

Marco Efraín Pacheco Sacoto¹, Hugo Marcelo Garzón Ávila²

*Universidad Central del Ecuador, Posgradista Urología, Quito - Ecuador¹
Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas HE1, Servicio de Urología, Quito - Ecuador²*

Recibido: 01/09/2020 Aceptado: 10/09/2020 Publicado: 29/10/2020

RESUMEN

Objetivo: determinar el tiempo de sondaje postquirúrgico recomendado para evitar complicaciones en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior. **Materiales y métodos:** se realizó una revisión bibliográfica actualizada sobre el tiempo de sondaje postquirúrgico recomendado para evitar complicaciones en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior. **Resultados:** Se encontró asociación entre un mayor tiempo de sondaje y la ocurrencia de posteriores complicaciones relacionadas cirugías endourológicas del tracto urinario inferior, siendo el período menor a 72h el óptimo para la permanencia de la sonda vesical postquirúrgica en este tipo de intervenciones. No se identificaron factores de riesgo asociados a la prolongación del tiempo de sondaje postquirúrgico. **Recomendaciones:** El tipo de abordaje endoscópico se ha convertido en la actualidad en el tratamiento estándar de oro para la mayoría de las patologías del tracto urinario inferior; sin embargo, se requiere realizar más estudios sobre las complicaciones y factores de riesgo relacionados al tiempo de sondaje postquirúrgico para evitar complicaciones en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior.

Palabras claves: Catéteres urinarios, periodo postoperatorio, tracto urinario inferior, estenosis de uretra, resección transuretral de próstata.

ABSTRACT

Objective: to determine the recommended post-surgical probing time to avoid complications in endourological surgeries of the lower urinary tract. **Materials and methods:** an updated bibliographic review was carried out on the recommended post-surgical catheterization time to avoid complications in endourological surgeries of the lower urinary tract. **Results:** An association was found between a longer catheterization time and the occurrence of subsequent complications related to endourological surgeries of the lower urinary tract, with the period of less than 72h being the optimal period for the permanence of the postsurgical urinary catheter in this type of intervention. No risk factors associated with prolonged postoperative probing time were identified. **Recommendations:** The type of endoscopic approach has now become the gold standard treatment for most lower urinary tract pathologies; However, more studies are required on the complications and risk factors related to the time of postoperative catheterization to avoid complications in endourological surgeries of the lower urinary tract.

Keywords: Urinary catheters, postoperative period, lower urinary tract, urethral stricture, transurethral resection of prostate.

Marco Efraín Pacheco Sacoto:
Hugo Marcelo Garzón Ávila:

IDs Orcid
<https://orcid.org/0000-0002-5365-7810>
<https://orcid.org/0000-0002-9164-8798>

Correspondencia: Marco Pacheco
Telefono: (593)0984485943
e-mail: marco_pacheco86@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La cirugía endoscópica ha supuesto un gran avance en el tratamiento enfermedades del tracto urinario inferior, al permitir la resección o corte a través del conducto urinario con visión directa de la uretra, próstata y vejiga. Para ello, se dispone de instrumental endoscópico especializado, diseñado con gran precisión para cada una de sus aplicaciones, y que requiere una correcta utilización y cuidado. La cirugía endoscópica es la técnica más utilizada desde los años 80 para la resolución de enfermedades como la hiperplasia prostática benigna, el cáncer vesical no músculo invasor y la litiasis urinaria, entre otras. La resección transuretral incluye un nivel de riesgo quirúrgico considerablemente menor al de la cirugía abierta¹⁻³.

El empleo de láser en urología tuvo su origen desde hace aproximadamente 50 años, pero han tenido mayor impacto y desarrollo a finales de la década de 1990, implementándose su disposición en la rama de la endourología. Este procedimiento mínimamente invasivo ha implicado una mejora en la resección prostática, ya sea transuretral o abierta, disminuyendo la morbilidad por hemorragia grave, síndrome post resección y la prolongada recuperación. En la actualidad, los láseres se han convertido en una parte integral de la cirugía urológica, permitiendo intervenciones más seguras en pacientes con comorbilidades, menor tiempo de permanencia de catéter urinario posterior a la cirugía, tratamientos convencionales más eficientes e incluso curvas de aprendizaje más cortas⁴⁻⁶.

En la mayoría de las ocasiones se requiere de cateterización urinaria posterior a una cirugía endourológica del tracto urinario inferior. El tiempo de permanencia de este catéter es de vital importancia, ya que al prolongarse puede favorecer el desarrollo de complicaciones como las infecciones urinarias, lo que perpetúa el proceso inflamatorio y, por ende, la recuperación^{7,8}.

Aproximadamente el 80% de las infecciones nosocomiales del tracto urinario están asociadas con el empleo de catéteres urinarios con una permanencia prolongada. La cistitis asociada a biopelículas bacterianas es una causa frecuente de falla en el drenaje de la orina, debido a la congestión de la luz del catéter por los restos cristalinos⁹.

Estas biopelículas están formadas por bacterias, las cuales se adhieren a bióticos, como los tejidos, o a superficies abióticas como los dispositivos médicos. Después de una colonización bacteriana, estas biopelículas maduras se dispersan y pueden conducir a una diseminación bacteriana por todo el cuerpo, siendo este el mecanismo fisiopatológico de la sepsis. De esta forma, la infección del tracto urinario

(ITU) no tratada puede provocar pielonefritis aguda, infección renal crónica, vaginosis bacteriana, prostatitis bacteriana crónica, bacteriemia y muerte^{10,11}.

Según el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), las positividad de leucocitos y nitritos, la observación de microorganismos en microscopía de orina, y la presencia de al menos 100 000 ufc/ml en urocultivos de pacientes cateterizados, indica infección del tracto urinario asociado a catéter¹⁰.

Generalmente el pH de la orina oscila entre 5 y 8,5. En estados de pH que superen la cifra de 7,5 o sean inferiores a 6,5 ocurre una inhibición del crecimiento bacteriano; siendo el pH óptimo para el desarrollo de estos gérmenes y los hongos levaduriformes de entre 6,5 - 7,5 y 5 - 6, respectivamente. Este aspecto puede explicar la forma en la cual un cateterismo de corto período, reduce el riesgo de infección del tracto urinario asociado a catéter¹².

Para prevenir la tasa de incidencia de infecciones del tracto urinario asociadas a catéteres, estos deben insertarse con técnicas asépticas y cambiarse con frecuencia, si requieren ser renovados y emplearse un catéter nuevo y completamente estéril. La adhesión bacteriana se puede prevenir mediante el uso de lubricante durante la inserción del catéter. Los catéteres con antimicrobiano incorporado obtienen buenos resultados en la reducción del riesgo de infección del tracto urinario asociado¹³.

El uso prolongado de sonda vesical postquirúrgica se observa con mayor frecuencia en pacientes que se han sometido a procedimientos de próstata y vejiga, que presentan complicaciones como sangrado o perforación durante la resección transuretral¹³⁻¹⁵.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó una revisión bibliográfica donde fueron consultadas 21 fuentes actualizadas y confiables. La información obtenida para esta revisión será analizada mediante la comparación de los criterios o planteamientos de cada uno de los investigadores. De esta forma en dependencia de la evidencia científica existente se identificará el criterio que prevalece.

Para realizar la revisión bibliográfica de este tema se emplearon criterios de inclusión y exclusión, de esta forma se garantizó la veracidad y relevancia de la información.

Varios buscadores de base de datos de internet fueron empleados para la revisión de la literatura acerca del tiempo de sondaje postquirúrgico recomendado para evitar complicaciones en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior. En estas se incluyeron Cochrane, England Journal of Medicine, Ovid, Pubmed, Clinical Key, Google, Google Scholar. Los

términos MESH utilizados fueron catéteres urinarios, periodo postoperatorio, tracto urinario inferior, estenosis de uretra, resección transuretral de próstata, ablación transuretral visual con láser de próstata, ablación de próstata con láser de contacto, enucleación de próstata con láser de holmio transuretral.

Criterios de inclusión:

- Artículos publicados en los últimos diez años.
- Artículos publicados en revistas y bases de datos indexadas.
- Libros de la especialidad urología en las ediciones más actualizadas disponibles.

Criterios de exclusión:

- Artículos publicados en revistas y paginas web de dudosa procedencia.
- Libros de la especialidad urología en sus ediciones antiguas.

Objetivos:

El objetivo general es determinar el tiempo de sondaje postquirúrgico recomendado para evitar complicaciones en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior.

El objetivo específico es reconocer los factores que aumentan el riesgo de un sondaje postquirúrgico prolongado.

Antecedentes: Pacientes sometidos a diferentes cirugías endourológicas del tracto urinario inferior. Algunos de los procedimientos que se realizan son la Enucleación de próstata con láser Holmium. Y Uretroscopía.

El sondaje uretral postquirúrgico, es el tiempo de permanencia de un catéter en la uretra desde su introducción durante la cirugía hasta su extracción. El tiempo recomendado para su retiro está basado en el tipo de cirugía endourológica y las complicaciones que se presenten durante la cirugía. El tiempo de sondaje postquirúrgico (variable causal) juega un papel fundamental en la aparición de complicaciones en el postoperatorio. La principal complicación por el uso prolongado de sonda vesical posterior a una cirugía endourológica es la infección de las vías urinarias (variable dependiente), al aumentar el número de colonias formadoras de bacterias, conforme avanza el tiempo de permanencia del catéter urinario.

En cuanto a la edad (variable moderadora) no se ha identificado en la bibliografía una relación directa con las complicaciones del sondaje prolongado, sin embargo, algunos estudios plantean una mayor incidencia de patologías que requieren procedimientos

endourológicos en pacientes con edades entre 44 y 60 años.

RESULTADOS

La información obtenida de 21 referencias relacionadas al tiempo de sondaje postquirúrgico recomendado para evitar complicaciones en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior fueron utilizadas en esta revisión, de ellas se emplearon 4 libros de la especialidad urología y 17 artículos procedentes de bases de datos y revistas indexadas.

Dentro de las cirugías endourológicas representativas se encontraron la resección transuretral de próstata con energía monopolar y bipolar, incisión transuretral de próstata, cirugía láser de próstata que incluye ablación, vaporización, resección y enucleación endoscópica, resección transuretral de cáncer de vejiga no músculo invasivo, uretrotomía interna, ureteroscopía semirrígida, entre otras. En la tabla 1 se presenta el tiempo recomendado de sondaje postquirúrgico para cada una de ellas.

Tabla 1. Tiempo recomendado de permanencia de catéter urinario en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior

Cirugía	Tiempo de catéter uretral post operatorio	Referencia
1. Resección transuretral de próstata	24 a 48 horas	Wein, Alan J., et al., Campbell-Walsh Urology, 2020.
2. Incisión transuretral de próstata	24 horas	Smith J., et al., Hinman's Atlas of Urologic Surgery, 2019.
3. Fotovaporización de alta energía (láser de luz verde, vaporización selectiva de próstata)	24 horas	Enikeev D., et al. The changing role of lasers in urologic surgery, 2020.
4. Ablación o Enucleación laser de holmio de próstata	24 horas	Reddy S., et al. The Evolution of Endoscopic Prostate Enucleation, 2020
5. Coagulación intersticial de próstata (láser galio-aluminio-arsénico)	48 a 72 horas	Wein A., et al., Campbell-Walsh Urology, 2020
6. Terapia transuretral con microondas	48 a 72 horas	Wein, Alan J., et al., Campbell-Walsh Urology, 2020
7. Ablación transuretral con aguja de próstata	24 a 72 horas	Wein, Alan J., et al., Campbell-Walsh Urology, 2020
8. Resección o enucleación con láser de Thulium de próstata	24 a 72 horas	Castellani, D., et al., State of the Art of Thulium Laser Enucleation and Vapoenucleation of the Prostate, 2020.

9. Resección transuretral de cuello vesical	24 a 48 horas	Wein, Alan J., et al., Campbell-Walsh Urology, 2020
10. Resección transuretral de vejiga	24 a 72 horas	Wein, Alan J., et al., Campbell-Walsh Urology, 2020
11. Resección transuretral de valvas uretrales posteriores	24 a 48 horas	Broseta, E., et al. Atlas quirúrgico de urología práctica, 2015.
12. Uretrotomía interna	72 horas	Broseta, E., et al. Atlas quirúrgico de urología práctica, 2015.
13. Ureteroscopia semirígida de tercio distal.	no indicado de rutina al menos que existan complicaciones	Smith A, Smith's Textbook of Endourology, 2019

Elaborado: Los autores

En la bibliografía consultada se plantea que no existe evidencia científica que abogue por la existencia de factores de riesgo relacionados al uso prolongado de la cateterización post quirúrgica. Es por eso que es recomendable la realización de estudios aleatorizados encaminados a su identificación y validación.

DISCUSIÓN

Las complicaciones más frecuentes de las cirugías endourológicas son la estenosis de uretra y la infección de vías urinarias por el uso prolongado de sonda uretral, mismas que pueden ser prevenidas con adecuados cuidados postoperatorios.

Diversos factores de riesgo han sido implicados en el desarrollo de complicaciones posteriores a las cirugías endourológicas del tracto urinario inferior. Entre estos se encuentra el uso prolongado de sonda vesical, sin embargo, se requieren estudios con un mayor número de pacientes a fin de establecer normativas de tiempo que disminuyan el riesgo de desarrollar dichas eventualidades¹⁵.

La incidencia de bacteriuria en pacientes con problemas urinarios portadores de catéter es del 5%. Sin embargo, cuando el período de cateterismo se prolonga a más de 7 y 14 días, esta se eleva al 35% y al 70%, respectivamente⁹.

Kirmusaoğlu et al identificaron que la terminación del cateterismo al cuarto día disminuyó la tasa de incidencia de infección del tracto urinario asociado a catéter entre un 10,6 % y un 11,1%¹⁹.

En los estudios de Marschall et al y Zergers et al se reveló que antes de tomar el catéter fuera del cuerpo, la profilaxis con antibióticos disminuyó la incidencia de infección del tracto urinario. Sin embargo, esta conducta de forma rutinaria pudiera colaborar con la generación de resistencia a los antibióticos^{16,17}.

Kirmusaoğlu et al plantean que la incidencia de infección de vías urinarias asociada a sonda vesical en pacientes que fueron cateterizados cuatro días o menos, y por encima de cuatro días fueron 9% (12/127) y 38 % (6/16) respectivamente⁹.

Cruz García y cols en un estudio en donde el grupo A de pacientes que desarrolló estenosis uretral, el tiempo promedio de uso de sonda posterior a la resección transuretral de próstata fue de 8.90 ± 3.91 días y en el grupo B fue de 5.15 ± 3.0 días, con una $p < 0.05$. Demostraron que la prolongación del tiempo de sondaje vesical por problemas relacionados a la cirugía, aumenta el riesgo de un proceso inflamatorio más intenso. Sin embargo, no se puede asumir que el tiempo de permanencia del sondaje per sé sea la causa directa del desarrollo de estenosis uretral, ya que este es una consecuencia de complicaciones en el acto quirúrgico que generan una necesidad mayor del control de la vía urinaria. Es decir, que debería plantearse la necesidad de realizar estudios que vinculen la existencia de complicaciones transoperatorias con la posterior permanencia del catéter y la consiguiente estenosis uretral¹⁸.

Por estas razones no es recomendable mantener un periodo prolongado de sondaje postquirúrgico más allá de 72 horas, sin embargo, al presentarse complicaciones propias de la cirugía, como hematuria y lesiones del tracto urinario inferior, se impone la obligación de prolongar el mismo. Es imprescindible la existencia de anticipación en la corrección de los problemas que, en el acto quirúrgico, puedan generar la necesidad de un sondaje postquirúrgico prolongado. Para esto, se requiere el aseguramiento de los instrumentos y equipos quirúrgicos que puedan solicitarse en dichas eventualidades, el mantenimiento de un adecuado trabajo en equipo, y el análisis objetivo e individualizado de cada caso para una correcta selección de la técnica endourológica que más se adecúe al contexto y a las necesidades del paciente.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar el retiro del catéter urinario cuando la orina se aclara, en el menor tiempo posible a partir de las 24-72 horas tras la resección transuretral de próstata, valvas uretrales posteriores o vejiga. Si se implica el uso de nuevas técnicas láser para estos procedimientos, se sugiere entonces el retiro del catéter urinario incluso antes de las 24 horas¹⁹⁻²¹.

El abordaje endoscópico del tracto urinario inferior se ha convertido en la actualidad en el tratamiento estándar de oro para hiperplasia prostática benigna obstructiva, valvas uretrales posteriores, cáncer vesical no músculo invasor y músculo invasor en terapia trimodal, además de la litiasis urinaria. Las nue-

vas técnicas quirúrgicas basadas en el uso del láser prestan especial interés al disminuir la necesidad de catéter uretral. Sin embargo, se requiere una mayor cantidad de estudios sobre complicaciones asociadas al tiempo de sondaje postquirúrgico en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior, que permitan establecer normativas y protocolos de manejo dentro de las instituciones de salud a nivel nacional.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y ni de interés corporativo en la realización de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Marco Efraín Pacheco Sacoto: Concepción y diseño del trabajo; recolección y obtención de resultados; análisis e interpretación de datos; redacción del manuscrito.

Hugo Marcelo Garzón Ávila: Concepción y diseño del trabajo; recolección y obtención de resultados; análisis e interpretación de datos; redacción del manuscrito.

FINANCIAMIENTO

El financiamiento para la realización de la presente investigación fue financiado por los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Komura K, Inamoto T, Takai T, Uchimoto T, Saito K, Tanda N, et al. Incidence of urethral stricture after bipolar transurethral resection of the prostate using TURis: results from a randomised trial. *BJU International*. 2015;115(4):644-52.
2. Chen C-H, Chung C-H, Chu H-C, Chen K-C, Ho C-H. Surgical outcome of anatomical endoscopic enucleation of the prostate: A systemic review and meta-analysis. *Andrologia*. 2020;52(8):e13673.
3. Smith AD. *Smith's Textbook of Endourology*. PMPH-USA; 2007. 1026 p.
4. Reddy SK, Utley V, Gilling PJ. The Evolution of Endoscopic Prostate Enucleation: A historical perspective. *Andrologia*. 2020;52(8):e13673.
5. Enikeev D, Shariat SF, Taratkin M, Glybochko P. The changing role of lasers in urologic surgery. *Current Opinion in Urology*. enero de 2020;30(1):24-29.
6. Castellani D, Pirola GM, Pacchetti A, Saredi G, Dellabella M. State of the Art of Thulium Laser Enucleation and Vapourisation of the Prostate: A Systematic Review. *Urology*. 1 de febrero de 2020;136:19-34.
7. Gallegos MA, Santucci RA. Advances in urethral stricture management. *F1000Res* [Internet]. 23 de diciembre de 2016 [citado 13 de diciembre de 2020];5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5225410/>
8. Guo R-Q, Yu W, Meng Y-S, Zhang K, Xu B, Xiao Y-X, et al. Correlation of benign prostatic obstruction-related complications with clinical outcomes in patients after transurethral resection of the prostate. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. 2017;33(3):144-51.
9. Kirmusaoglu S, Yurdugül S, Metin A, Vehid S. The Effect of Urinary Catheters on Microbial Biofilms and Catheter Associated Urinary Tract Infections. 1. 16 de marzo de 2017;14(2):3028-34.
10. Shuman EK, Chenoweth CE. Urinary Catheter-Associated Infections. *Infectious Disease Clinics of North America*. 2018;32(4):885-97.
11. Li S, Kwong JSW, Zeng X-T, Ruan X-L, Liu T-Z, Weng H, et al. Plasmakinetic resection technology for the treatment of benign prostatic hyperplasia: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*. 9 de julio de 2015;5(1):12002.
12. Söğütülen E, Haberal H, Guliyev F, Akdogan B. Urethral Stricture is an Unpleasant Complication after Prostate Surgery: A Critical Review of Current Literature. *Journal of Urological Surgery*. 30 de marzo de 2016;3:1-6.
13. Grechenkov A, Sukhanov R, Bezrukov E, Butnaru D, Barbagli G, Vasyutin I, et al. Risk factors for urethral stricture and/or bladder neck contracture after monopolar transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *Urologia*. 1 de noviembre de 2018;85(4):150-7.
14. Smith TG. Current management of urethral stricture disease. *Indian J Urol*. 2016;32(1):27-33.
15. Zamel AA, Kassem AI, Orban TZ, Saad IR, Bedair AS. Urethral stricture disease after bipolar prostatectomy: Is it a concern? *African Journal of Urology*. 2018;24(1):24-7.
16. Marshall J, Carpenter CR, Fowler S, Trautner BW. Antibiotic prophylaxis for urinary tract infections after removal of urinary catheter: meta-analysis. *BMJ*. 11 de junio de 2013;346:f3147.
17. Zegers Bas, Uiterwaal Cuno, Kimpen Jan, van Gool Jan, de Jong Tom, Winkler-Seinstra Pauline, et al. Antibiotic Prophylaxis for Urinary Tract Infections in Children With Spina Bifida on Intermittent Catheterization. *Journal of Urology*. 1 de diciembre de 2011;186(6):2365-71.
18. Cruz García-Villa P, Schroede-Ugalde M, Landa Soler-Martín M, Mendoza-Peña F. Factores de riesgo para el desarrollo de estenosis de uretra en pacientes operados de resección transuretral de próstata. *Rev Mex Urol*. 1 de julio de 2013;73(4):166-74.
19. Partin AW, Wein AJ, Kavoussi LR, Peters CA, Dmochowski RR. *Campbell Walsh Urology*, E-Book. Elsevier Health Sciences; 2020. 5215 p.
20. Smith JA, Howards SS, Preminger GM, Dmochowski RR. *Hinman's Atlas of Urologic Surgery* E-Book. Elsevier Health Sciences; 2016. 1011 p.
21. Broseta E, Budía A, Burgués J, Luján S, Serrano A, Jiménez-Cruz J. *Atlas quirúrgico de Urología Práctica*. Vol. 53. 2008.

Como citar este artículo: Pacheco Sacoto ME, Garzón Ávila HM. Tiempo de sondaje postquirúrgico recomendado para evitar complicaciones en cirugías endourológicas del tracto urinario inferior. *MC* [Internet]. 29 de octubre de 2020; 28(4):16-20. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol28/4/2020/21-28>