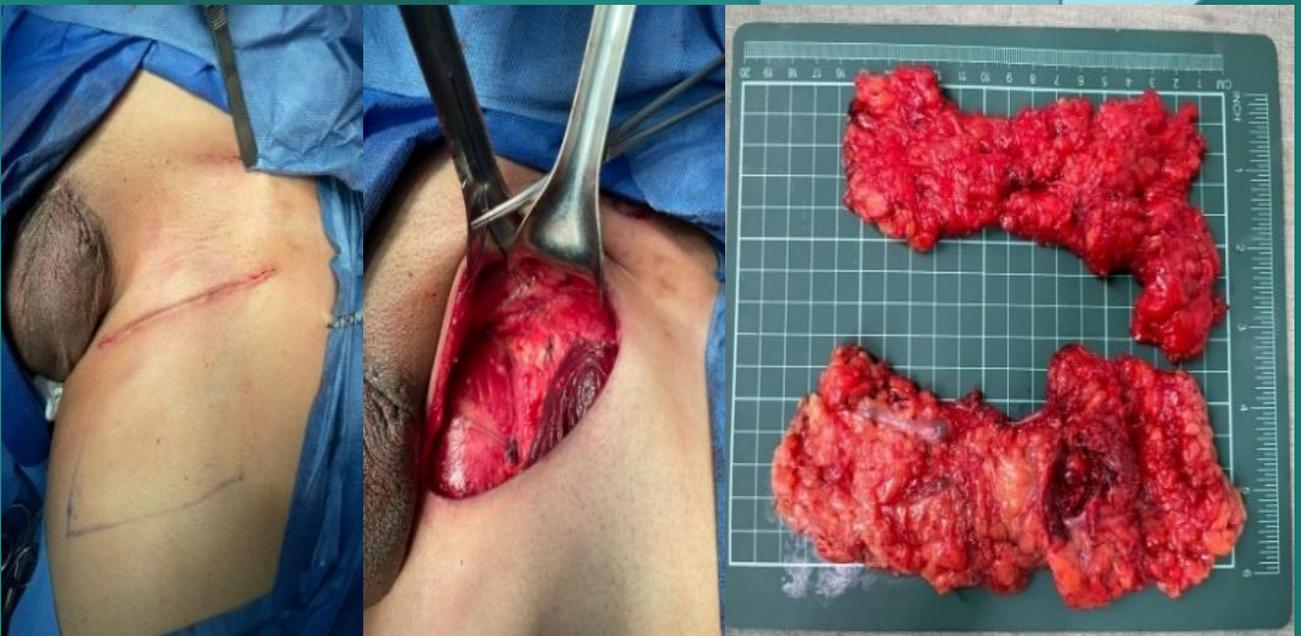




REVISTA GUATEMALTECA DE UROLOGÍA



PACIENTE CON PENECTOMÍA TOTAL, LINFADECTOMÍA INGUINAL COMPLETADA Y LIBERACIÓN DEL MÚSCULO SARTORIO PARA SU ROTACIÓN (FLECHA), PIEZAS QUIRÚRGICAS (IZQUIERDA Y DERECHA) - PÁGINA 10

Medio de Difusión Científica de:
Asociación Urológica de Centro América y el Caribe
- AUCA -

Volumen 9 No. 2 Diciembre 2021, Guatemala C. A.



Editorial

DIRECTORIO

EDITORES EN JEFE

Dr. Hugo Roberto Arriaga Morales	Guatemala
Dr. Marco Antonio Ortiz Herrera	Guatemala

EDITORES DE SECCIÓN

Cirugía Próstata Laparoscópica	
Dr. Javier Flores	Honduras
Cirugía Próstata Robótica	
Dr. Marcos Young	Panamá
Hiperplasia Prostática Benigna	
Dr. Mario González	Costa Rica
Cirugía Mínimamente Invasiva e Investigación	
Dr. Tania González.....	Cuba
Endo-urología	
Dr. Erik Melgar.....	El Salvador
Urología Funcional y Urodinamía	
Dr. Joselyn Sánchez.....	El Salvador
Cirugía Urológica Reconstructiva	
Dr. Juan Pablo Lezana.....	Guatemala
Cirugía Pediátrica	
Dr. Celeste Alston	Panamá

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Carlos Fajardo.....	Honduras
Dra. Ingrid Perscky.....	Panamá
Dr. Álvaro Guzmán.....	Nicaragua
Dr. Emilio Cordies.....	Cuba
Dr. Carlos Portillo.....	El Salvador

En junio del 2016 se inició las publicaciones de la Revista Guatemalteca de Urología. Se desarrollo con gran motivación el proyecto de difundir el conocimiento científico de la especialidad de Urología de Guatemala y la región. Se tuvo el apoyo de la Asociación Guatemalteca de Urología y posteriormente de la Asociación Urológica de Centro América y el Caribe, siendo actualmente la revista oficial de difusión científica de esta última. Con la edición de nuevos números se fueron incorporando lineamientos más universales para la publicación de artículos médicos. El último de estos lineamientos incorporados fue el asignar un número DOI a cada artículo. Esto trajo la incorporación al sistema de Open Journal System para el envío, proceso de revisión y publicación de los nuevos artículos recopilados para su publicación. Esto gracias al apoyo de OpenCiencia, que nos ha acompañado en el proceso de curación, asesoramiento y capacitación para hacer que los artículos sean publicados en una revista más completa en requerimientos internacionales. Esto nos ha hecho incorporar, en el comité editorial, a editores de sección según la especialidad en Urología que corresponda el artículo enviado. Pero, sobre todo, el poder contar en el proceso a varios revisores por pares, doble ciego, que, con su participación, les dan valor a los artículos evaluados. Esto es un logro importante para la difusión científica de la región, no solo en el área de urología, sino en todo el grupo médico que desea comunicar los resultados de su actividad profesional y/o científica.

Sin embargo, el cambio a un sistema desconocido, retraso el proceso de revisión de todos los artículos. Pero a pesar de lo complejo del nuevo trabajo editorial, hemos logrado publicar el número 2 del volumen 9 con los primeros 5 artículos que cumplieron en tiempo lo requerido. Dentro de estos tenemos 3 artículos originales de mucho valor como lo son “Concordancia entre el Puntaje Gleason de la Biopsia de Próstata y el Resultado Histopatológico Final de la Prostatectomía Radical” del Dr. Rodríguez Méndez y colaboradores. El Dr. Tzul y colaboradores no describen “Características Clínicas y Experiencia en el Tratamiento del Cáncer de Pene en el Hospital General San Juan de Dios de Guatemala”, una valiosa colaboración en la descripción de esta patología poco frecuente entre los tumores malignos masculinos. Por último, el trabajo “Perfil de Expresión de MicroRNAs (miRNAs) en Pacientes con Cáncer de Vejiga en un Hospital de Tercer Nivel” del Dr. Tarot y colaboradores nos muestra la importancia de nuevos bio marcadores en patología de difícil seguimiento como es el Cáncer Vesical. Por último, se presentan en la sección de Artículos de Reporte de Casos dos pacientes que presentaron “Tumores Renales Bilaterales” por los doctores Juan Pablo Andino Guillén y Leonardo Rayo Meza, y “Necrosis del pene por uso de catéter tipo condón (Catéter de Texas)” por los doctores Fernanda Lili Barrios Martínez, Carlos Gonzalo Estrada Pazos y Andrés Salvador Escobar Gómez. El siguiente paso será incorporar a todos los volúmenes de la revista en base de datos más grandes para que los artículos puedan ser más accesibles a la comunidad científica.

Guatemala, 8 de marzo del 2022.

Dr. Hugo Roberto Arriaga

Copyright (c) 2021 Hugo Roberto Arriaga Morales



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de
Centroamérica y el Caribe

Concordancia entre el Puntaje Gleason de la Biopsia de Próstata y el Resultado Histopatológico Final de la Prostatectomía Radical.

Concordance between the Gleason Score of the Prostate Biopsy and the Final Histopathological Result of the Radical Prostatectomy.

José Manuel Rodríguez Méndez¹, Mauricio Gallo Ochoa (Co autor)¹, Jair Abdiel Toro Guerrero (Patólogo colaborador)¹, Edgar Chávez Solís (Colaborador)¹.

⁽¹⁾ Hospital Civil de Guadalajara, México.

Celular: +502 46453485.

Correo electrónico: manuelrodmz@gmail.com

Esta investigación fue financiada con recursos propios. Declaramos no tener ningún conflicto de intereses

Fecha de envío: 27.10.2021

Fecha de aceptación: 02.02.2022

Fecha de publicación: 07.03.2022

RESUMEN

Introducción: La gradación de Gleason es un instrumento de estadificación histológica utilizada en pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata. Se espera que entre el resultado de la biopsia de próstata y de la pieza quirúrgica haya concordancia, sin embargo, existe cierta variabilidad al comparar ambos resultados.

Objetivo: Determinar la concordancia entre el puntaje de Gleason de la biopsia de próstata con el puntaje Gleason de la prostatectomía radical.

Materiales y Métodos: Análisis de pruebas diagnósticas de 146 registros de patología de prostatectomía radical que se realizaron entre 2013-2019. Para determinar la concordancia entre las variables fue utilizado el coeficiente Kappa de Cohen.

Resultados: Para el Gleason en grupo de riesgo, el coeficiente Kappa de Cohen fue de 0.216, obteniendo una concordancia regular entre el resultado de la biopsia de próstata con el de la prostatectomía radical.

Conclusiones: La concordancia de la puntuación Gleason de las biopsias con el resultado histopatológico final fue regular. No obstante, no se concluyó que esto fuera determinante al momento de tomar decisiones en función del tratamiento, ya que los grados de sobre estadificación y de sub estadificación han sido similares a los resultados de estudios observacionales internacionales.

PALABRAS CLAVE

Próstata, Neoplasias de la próstata, Prostatectomía.

ABSTRACT

Introduction: Gleason grading is a histological staging instrument used in patients diagnosed with prostate

cancer. It is expected that there will be agreement between the result of the prostate biopsy and the surgical piece, however, there is some variability when comparing both results.

Objective: To determine the concordance between the Gleason score of the prostate biopsy with the Gleason score of the radical prostatectomy.

Materials and Methods: Analysis of diagnostic tests of 146 radical prostatectomy pathology records that were performed between 2013-2019. To determine the agreement between the variables, Cohen's Kappa coefficient was used.

Results: For Gleason in the risk group, Cohen's Kappa coefficient was 0.216, obtaining a regular concordance between the result of the prostate biopsy and that of the radical prostatectomy.

Conclusions: The concordance of the Gleason score of the biopsies with the final histopathological result was regular. However, it was not concluded that this was a determining factor when making decisions based on treatment, since the degrees of overstaging and understaging have been similar to the results of international observational studies.

KEYWORDS

Prostate, Prostate neoplasms, Prostatectomy.

INTRODUCCIÓN

El grado histológico tumoral constituye un importante factor pronóstico y terapéutico en pacientes con cáncer de próstata, dada su buena correlación con el compromiso tumoral ganglionar linfático, recurrencia local

y metástasis a distancia.^{1,6} Es importante destacar que la falta de concordancia entre la biopsia y la prostatectomía radical puede afectar el subtratamiento y el sobretratamiento. En pacientes que no se someten a cirugía, el puntaje Gleason obtenido de la biopsia sigue siendo el factor clave para las decisiones de tratamiento y el pronóstico.⁷ Las prácticas actuales de biopsia también son variables con respecto al informe de los puntajes Gleason como “peor / más alto”, “global / general” y “compuesto” (que se ha utilizado de forma variable en la literatura), y si esto se informa por separado o no como un “grupo de grado” Gleason.⁸ Se realizó este estudio para evaluar la concordancia, las actualizaciones y degradaciones de la biopsia a la prostatectomía radical, utilizando los grupos de grado de Gleason (grados ISUP) recientemente propuestos en una cohorte contemporánea posterior a 2005, utilizando un Grado Gleason / Puntaje Gleason global.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional de tipo cohorte ambispectivo longitudinal analítico a 146 pacientes hombres con diagnóstico de cáncer de próstata llevados a prostatectomía radical con biopsia de próstata transrectal dirigida por ultrasonido realizadas en el Hospital Civil de Guadalajara de enero de 2013 a diciembre de 2019. Se buscó en la base de datos electrónica de la Unidad de Anatomía Patológica, archivo clínico y archivo digital del servicio de Urología los casos de pacientes llevados a biopsia de próstata en esta institución, se revisó el reporte de patología de la biopsia de próstata, de la prostatectomía radical y la historia clínica; a partir de las cuales se extrajeron la edad del paciente, el nivel

de antígeno prostático, el puntaje de Gleason en el primer y segundo patrón de la biopsia de próstata y la prostatectomía radical, el puntaje de Gleason de la biopsia y la prostatectomía radical, el grado grupo de Gleason de la biopsia y la prostatectomía radical.

Los datos obtenidos de la búsqueda de historias y reportes de patología se digitaron y analizaron en una base de datos en la plataforma Excel.

Se respetaron las normas éticas del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en México, la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Pautas CIOMS y el Informe Belmont.

RESULTADOS

Un total de 146 pacientes. En la tabla cuatro se resumen las características perioperatorias de la población. Se encontró una mediana de edad de 65 años, con un valor mínimo de 49 y un máximo de 76 (Véase figura 1). La mediana del antígeno prostático específico al momento del diagnóstico fue de 10.39 ng/ml con un rango de 0.37 a 294 ng/ml. Del total de prostatectomías radicales el 67.8% correspondió a abordajes abiertos y el 47% a procedimientos laparoscópicos. El estadio tumoral patológico fue en su mayoría T2 en 114 casos (78%), T3a en 21 casos (14.4%), T3b en 10 casos (6.8%) y un solo caso correspondiente a T4 (0.7%). Con relación a presencia de márgenes positivos y extensión extraprostática se encontraron en 41 pacientes (28.1%) y 38 pacientes (26%) respectivamente.

Tabla 1. Concordancia entre el riesgo por NCCN obtenido por BTRP vs prostatectomía radical

Biopsia	Prostatectomía						Total
	Muy bajo	Bajo	Favorable indeterminado	Desfavorable indeterminado	Alto	Muy Alto	
Muy bajo	5	0	1	0	0	0	6
Bajo	4	11	1	3	0	0	19
Favorable indeterminado	10	8	28	5	7	1	59
Desfavorable indeterminado	0	0	5	4	5	1	15
Alto	1	0	8	11	16	0	36
Muy alto	0	1	0	1	8	1	11
Total	20	20	43	24	36	3	146
Evaluación estadística							
Concordancia	Kappa 0.287, error estándar 0.051, valor t 7.036, valor de p < 0.0001						
Correlación de Spearman	0.637, error estándar 0.053, valor t 9.9, valor de p de < 0.0001						
BTRP, Biopsia <u>tras-rectal</u> Prostática							

DISCUSIÓN

La clasificación de Gleason y su estandarización en grados de grupo a cargo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es mundialmente aceptada para la caracterización histológica del cáncer de próstata, siendo uno de los predictores de pronóstico más importante en estos pacientes.⁹ El informe de la biopsia transrectal de próstata es determinante en la toma de decisiones médicas por lo que se demanda un alto nivel de similitud entre el informe inicial y el del espécimen quirúrgico con el fin de optar por el mejor manejo para cada paciente. Uno de los principales objetivos en la práctica contemporánea es optimizar el uso de la vigilancia activa versus la terapia definitiva y reducir el subtratamiento y el sobretreatmento del paciente.¹⁰

El informe del estudio patológico de la biopsia de próstata y la patología definitiva varía de manera importante en los reportes de la literatura,^{11,38} el índice de concordancia Kappa encontrado en nuestro estudio fue de 0,216 lo que indica una concordancia débil, la cual es menor en comparación con las series de Cookson y colaboradores donde el kappa ponderado fue de 0,488 y Tapia y colaboradores donde el valor de kappa ponderado fue de 0,468; esta diferencia puede explicarse por factores que pueden influir directamente en el resultado de patología como el estadio patológico, la ubicación espacial del tumor en la glándula, el nivel de PSA del paciente o la técnica de toma de biopsia.

En el presente estudio la concordancia exacta fue mayor para los grupos de riesgo favorable indeterminado y alto, 43% y 24% respectivamente, en comparación con el grupo de bajo riesgo. Lo anterior puede ser explicado por varios factores cuantificables como se mencionó anteriormente como los niveles de PSA, el peso de la patología, la edad, la extensión del cáncer al momento de la biopsia y la toma de la muestra.

CONCLUSIÓN

La concordancia exacta y los niveles de sub estadificación en nuestra institución son similares con estudios observacionales internacionales. La decisión terapéutica en pacientes diagnosticados con cáncer de próstata debe basarse no sólo en los informes de patología sino en factores clínicos como edad, examen físico, factores de riesgo, y paraclínicos tal como el PSA, la densidad de

PSA y/o el tiempo de doblaje de PSA con el objetivo de mejorar la toma de decisiones en conjunto con nuestros pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Narain V, Bianco FJ Jr, Grignon DJ, Sakr WA, Pontes JE, Wood DP Jr. How accurately does prostate biopsy Gleason score predict pathologic findings and disease free survival? *Prostate* 2001; 49: 185-90. <https://doi.org/10.1002/pros.1133>
2. Feneley MR, Partin AW. Indicators of pathologic stage of prostate cancer and their use in clinical practice. *UrolClin North Am* 2001; 28: 443-58. [https://doi.org/10.1016/S0094-0143\(05\)70154-3](https://doi.org/10.1016/S0094-0143(05)70154-3)
3. Derweesh IH, Kupelian PA, Zippe C, Levin HS, Brainard J, Magi-Galluzzi C, et al. Continuing trends in pathological stage migration in radical prostatectomy specimens. *Urol Oncol* 2004; 22: 300-6. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2003.11.011>
4. Stamey T, Caldwell M, McNeal J, Molley R, Hernandez M, Downs J. The Prostate Specific Antigen era in the United States is over for Prostate Cancer: What happened in the last 20 years? *J Urol* 2002; 172: 1297-301. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000139993.51181.5d>
5. Bostwick DG, Grignon DI, Hammond EH, Amin MB, Cohen M, Crawford D, et al. Prognostic factors in prostate cancer: College of American Pathologist consensus statement 1999. *Arch Pathol Lab Med* 2000; 124: 995-1000. <https://doi.org/10.5858/2000-124-0995-PFIPC>
6. Partin AW, Kattan MW, Subong EN, Walsh PC, Wojno KJ, Oesterling JE, et al. Combination of prostate-specific antigen, clinical stage, and Gleason score to predict pathological stage of localized prostate cancer: A multiinstitutional update. *JAMA* 1997; 277: 1445-51. <https://doi.org/10.1001/jama.1997.03540420041027>
7. Cookson MS, Fleshner NE, Soloway SM, Fair WR. Correlation between Gleason score of needle biopsy and radical prostatectomy specimen: accuracy and clinical implications. *J Urol* 1997; 157: 559-62. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)65201-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)65201-7)
<https://doi.org/10.1097/00005392-199702000-00039>
8. Djavan B, Kadesky K, Klopukh B, Marberger M, Roehrborn CG. Gleason scores from prostate biopsies obtained with 18-gauge biopsy needles poorly predict Gleason scores of radical prostatectomy specimens. *Eur Urol* 1998; 33: 261-70. <https://doi.org/10.1159/000019578>
9. King CR. Patterns of prostate cancer biopsy grading: trends and clinical implications. *Int J Cancer* 2000; 90:305-11. [https://doi.org/10.1002/1097-0215\(20001220\)90:6<305::AID-IJC1>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/1097-0215(20001220)90:6<305::AID-IJC1>3.0.CO;2-U)
10. Gleason DF, Mellinger GT. Prediction of prognosis for prostatic carcinoma by combined histological grading and clinical staging. *J Urol* 1974; 111: 58-64. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)59889-4](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)59889-4)
11. Epstein JI, Feng Z, Trock BJ, Pierorazio PM. Upgrading and Downgrading of Prostate Cancer from Biopsy to Radical Prostatectomy: Incidence and Predictive Factors Using the Modified Gleason Grading System and Factoring in Tertiary Grades. *Eur Urol*. 2012;61(5):1019-1024. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.01.050>

Copyright (c) 2022 José Manuel Rodríguez Méndez, Mauricio Gallo Ochoa, Jair Abdiel Toro Guerrero y Edgar Chávez Solís



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de
Centroamérica y el Caribe

Características Clínicas y Experiencia en el Tratamiento del Cáncer de Pene en el Hospital General San Juan de Dios de Guatemala.

Clinical Characteristics and Experience in the Treatment of Penile Cancer at the San Juan de Dios General Hospital in Guatemala.

Oliver Armando Tzul Agustín¹; Juan Pablo Lezana Vega²; Víctor Hernández Castellanos³; Braulio Francisco Reyes Méndez⁴.

- (1) **Médico y Cirujano, Residente II Urología**, Hospital General San Juan de Dios y Universidad de San Carlos de Guatemala.
- (2) **Cirujano Urólogo, Jefe de la Unidad de Urología** Hospital General San Juan de Dios, Guatemala.
- (3) **Cirujano Urólogo, Sub Jefe de la Unidad de Urología** Hospital General San Juan de Dios, Guatemala.
- (4) **Médico y Cirujano, Jefe de residentes Urología** Hospital General San Juan de Dios y Universidad de San Carlos de Guatemala.

Correspondencia: Oliver Armando Tzul Agustín. – 1ra. Avenida 10-50 Zona 1, Urología, Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, Centro América.
Celular: (502) 5482-2022.

Correo electrónico: tzoliver1@gmail.com

Esta Investigación fue financiado con recursos propios. Declaramos no tener ningún conflicto de intereses

Fecha de envío: 23.10.2021

Fecha de aceptación: 14.02.2022

Fecha de publicación: 07.03.2022

RESUMEN

Objetivo: Presentar las características clínicas de los pacientes así como la experiencia en el manejo de los pacientes diagnosticados con cáncer de pene durante el año 2021 en el Hospital General San Juan de Dios de Guatemala.

Material y Método: Se realizó una búsqueda de los casos de cáncer de pene durante el año 2021 en el Hospital General San Juan de Dios, se incluyeron solo casos con diagnóstico histopatológico y expediente completo.

Resultados: En el año 2021 se encontraron 5 pacientes con cáncer de pene comprendidos entre los 45 a 76 años de edad. En conjunto se identificaron los siguientes factores de riesgo: Fimosis, inflamación peneana crónica, procedencia del área rural, bajo nivel socioeconómico, soltero, múltiples parejas.

Tres pacientes fueron tratados mediante penectomía total con uretrotomía perineal y dos mediante penectomía parcial. Se realizó linfadenectomía inguinal superficial y profunda a cuatro pacientes. Los pacientes con dos o mas ganglios positivos recibieron quimioterapia adyuvante.

Dentro de las complicaciones observadas por linfadenectomía se encontraron linforrea, linfedema y necrosis en los bordes de las heridas.

Conclusiones: El cáncer de pene es una enfermedad rara. Identificar y modificar los factores de riesgo hacen que sea prevenible para la mayoría. El factor pronóstico más

importante para la supervivencia del cáncer de pene es el estado de los ganglios linfáticos regionales por lo que el tratamiento con linfadenectomía inguinal para los pacientes de riesgo intermedio y alto es crucial. La linfadenectomía inguinal no está exenta de complicaciones; sin embargo, los beneficios de tales procedimientos superan los riesgos.

PALABRAS CLAVE

Cáncer de pene, Penectomía total, Penectomía parcial.

ABSTRACT

Objective: To present the clinical characteristics of the patients as well as the experience in the management of patients diagnosed with penile cancer during the year 2021 at the San Juan de Dios General Hospital in Guatemala.

Material and Method: A search was made for cases of penile cancer during the year 2021 at the San Juan de Dios General Hospital, only cases with histopathological diagnosis and complete file were included.

Results: In the year 2021, 5 patients with penile cancer between 45 and 76 years of age were found. Overall, the following risk factors were identified: phimosis, chronic penile inflammation, rural origin, low socioeconomic status, single, multiple partners.

Three patients were treated by total penectomy with perineal urethrostomy and two by partial penectomy. Superficial and deep inguinal lymphadenectomy was

performed on four patients. Patients with two or more positive nodes received adjuvant chemotherapy.

Among the complications observed by lymphadenectomy were lymphorrhea, lymphedema and necrosis at the edges of the wounds.

Conclusions: Penile cancer is a rare disease, identifying and modifying risk factors make it preventable for most.

The most important prognostic factor for penile cancer survival is regional lymph node status, so treatment with inguinal lymphadenectomy for intermediate- and high-risk patients is crucial. Inguinal lymphadenectomy is not without complications; however, the benefits of such procedures outweigh the risks.

KEYWORDS

Penile cancer, Total penectomy, Partial penectomy.

INTRODUCCIÓN

En general los cánceres de pene son raros en ciertas regiones como Europa y norte américa y mas altas en el sur de América y África.^{1,2} Sin embargo, la mayor incidencia se debe a su relación con ciertos factores de riesgo como infección por VPH hasta en un 50% de los casos. Se están realizando ensayos clínicos para allanar el camino para el tratamiento inmunomodificador.^{2,3} También se han identificado otros factores de riesgo: fimosis, inflamación peneana crónica, liquen escleroso, tabaquismo, hombres de áreas rurales, bajo nivel socioeconómico, estado civil soltero, múltiples parejas sexuales e inicio temprano de vida sexual, pobre higiene y eventos traumáticos.^{4,5}

El cáncer de pene puede catalogarse como una enfermedad prevenible para la mayoría de los casos mediante la vacunación contra el VPH (salvo algunos países, no existe recomendación en niños⁴), circuncisión neonatal y modificación del comportamiento. Se sabe que el

tipo más frecuente de cáncer de pene corresponde al carcinoma epidermoide y sus variantes en más del 95% de los casos.^{4,6} También sabemos que el sitio principal de metástasis para estadios invasivos son los ganglios inguinales con repercusiones importantes en el pronóstico y supervivencia. La NCCN recomienda la linfadenectomía inguinal bilateral para todos los pacientes de riesgo intermedio (T1b) y alto (T2 y T3), mientras que los ganglios linfáticos no palpables con enfermedad primaria de bajo riesgo pueden ser observados.⁵

Tomando en cuenta que el cáncer de pene es una enfermedad rara y con pocos casos reportados y que desafortunadamente la linfadenectomía inguinal está infrautilizada a pesar su importancia en la estadificación y sus efectos terapéuticos, decidimos recopilar las características clínicas y nuestra experiencia en el tratamiento de ésta patología.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una búsqueda por diagnósticos en los expedientes clínicos de pacientes admitidos en la unidad de urología del Hospital General San Juan de Dios durante el año 2021. Se incluyeron solo casos con diagnóstico histopatológico de cáncer de pene y expediente completo.

RESULTADOS

Durante el año 2021 se encontraron 5 pacientes con cáncer de pene. Se diagnosticaron cuatro casos en nuestro hospital y un quinto caso diagnosticado extrahospitalariamente a quién realizaron circuncisión por una masa en prepucio y en cuya histología se confirma carcinoma escamoso por lo que decide consultar a urgencias de nuestro hospital con una masa en el glande, así como en el área de cicatrización post quirúrgica. En la tabla 1 se resumen los datos histopatológicos de los pacientes.

En la tabla 1 se resumen los datos histopatológicos de los pacientes.

	Edad (años)	Estadio	Diagnóstico histológico	Estado Ganglionar	
				Der.	Izq.
1	64	pT2 N0 M0	Carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado, G2.	13 ganglios libres de 13 disecados	9 ganglios libres de 9 disecados
2	76	pT4 N1 M0	Carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado + invasión linfovascular, G2.	10 ganglios libres de 10 disecados	2 ganglios con metástasis de 3 disecados
3	46	cT2 N0 M0	Carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado, G2.		
4	54	pT3 N2 M0	Carcinoma de células escamosas pobremente diferenciado, G3 invasivo.	4 ganglios con metástasis de 9 disecados	3 ganglios con metástasis de 9 disecados
5	45	pT3 N2 M0	Carcinoma de células escamosas bien diferenciado, G1 invasivo.	7 ganglios libres de 7 disecados	3 ganglios con metástasis de 5 disecados

Durante la anamnesis se identificó antecedente de fimosis e inflamación peneana crónica en un paciente, procedencia del área rural en cuatro, bajo nivel socioeconómico en todos los casos, un paciente soltero, y antecedente de múltiples parejas sexuales en tres.

Dos de los casos presentaban una masa que involucraba principalmente el glande (T2), el tercer caso involucraba el glande y la diáfisis del pene (T3), el cuarto caso con una tumoración que se extendía desde el glande hasta el escroto con pérdida de la anatomía del pene (T4) y el quinto caso con auto amputación del pene (T3) (Figura 1).



Figura 1. Auto amputación por cáncer de Pene.

Se realizó resección local logrando bordes quirúrgicos negativos a los estadios T2 con reconstrucción del remanente (figura 2).



Figura 2. Cáncer de pene y penectomía parcial.

A los casos T3 y T4 se les realizó penectomía total con uretrotomía perineal, el estadio T4 ameritó escroto y penectomía parcial (figura 3).

Clínicamente tres pacientes presentaban adenopatías inguinales palpables (uno bilateral) con signos de infección a nivel del tumor primario por lo que recibieron un ciclo de antibióticos, no mostraron cambios clínicos de las adenopatías. Se realizó a cuatro pacientes linfadenectomía inguinal bilateral superficial y profunda, respetando los límites anatómicos: Medialmente el músculo aductor largo, lateralmente el músculo sartorio y 1 cm por arriba del ligamento inguinal como límite superior con el plano de disección a nivel de la fascia de Scarpa. Se preservó la vena safena a menos que mostrara invasión. Se realizó rotación del músculo sartorio para protección de las estructuras vasculares. El quinto caso no acudió a su seguimiento.



Figura 3. Cáncer de pene con extensión a escroto, pieza quirúrgica y uretrotomía perineal.

Dentro de las complicaciones para la linfadenectomía encontramos fuga de líquido linfático y linfedema en tres pacientes que fueron tratados conservadoramente con drenaje. Necrosis de los bordes de las heridas en tres casos, uno de ellos ameritó

desbridamiento de bordes y cierre por tercera intención y dos ameritaron injertos de espesor parcial. Los pacientes con dos o más ganglios positivos recibieron quimioterapia adyuvante.

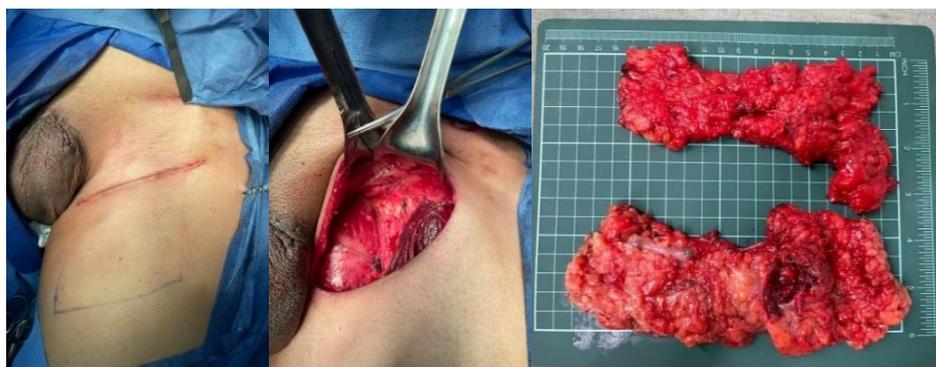


Figura 4. Paciente post penectomía total, linfadenectomía inguinal completada y liberación del músculo sartorio para su rotación (flecha), piezas quirúrgicas (izquierda y derecha).

DISCUSIÓN

Ya que la escisión completa del tumor primario sigue siendo el estándar de oro para el manejo oncológico de estos pacientes y tomando en cuenta el impacto en la calidad de vida y autoestima de los mismos, se debe tratar de preservar la mayor parte posible del pene sin comprometer los bordes quirúrgicos.⁷ También se describe la amputación total del pene para estadios T2 con tumores voluminosos. El 90% de las recurrencias post quirúrgicas suceden en los siguientes 5 años por lo que éstos pacientes requerirán seguimiento con examen físico regular del pene y la ingle.^{7,8}

La edad es un factor a tomar en consideración debido a la disminución en la calidad de vida sexual, el componente psicológico por la desfiguración y avances en los procedimientos de neofaloplastia, prótesis y alargamiento de pene para tratar las secuelas.⁹

Debido a que también tiene importancia terapéutica, debe realizarse linfadenectomía inguinal para lograr un adecuado control de la enfermedad. El pronóstico y supervivencia dependen del estado ganglionar, sin embargo, por la alta frecuencia de complicaciones, tiende a ser poco practicada. Las tasas de curación reportadas con este abordaje son del 75 al 80% cuando se diagnostica y se trata de manera temprana.⁵

Lo contrario sucede cuando se documenta diseminación metastásica, convirtiéndose en una amenaza para la supervivencia con mal pronóstico.

CONCLUSIÓN

El cáncer de pene es una enfermedad rara, sin embargo identificar y modificar los factores de riesgo hacen que éste tipo de cáncer sea prevenible en la mayoría de casos.

Por las repercusiones en el autoestima y calidad de vida se deben seleccionar los casos y preservar la mayor parte posible del pene sin comprometer los resultados oncológicos.

El factor pronóstico más importante para la supervivencia del cáncer de pene es el estado de los ganglios linfáticos regionales por lo que el tratamiento con linfadenectomía inguinal para los pacientes de riesgo intermedio y alto es crucial.

La linfadenectomía inguinal no está exenta de complicaciones; sin embargo, los beneficios de tales procedimientos superan los riesgos.

BIBLIOGRAFÍA

1. B. Hakenberg OW, Dräger DL, Erbersdobler A, Naumann CM, Jünemann KP, Protzel C: The diagnosis and treatment of penile cancer. *Dtsch Arztebl Int* 2018; 115: 646-52. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0646>
2. D. Joren Vanthoor, Gigi Vos, Maarten Albersen: Penile cancer: potential target for immunotherapy?, Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2020. <https://doi.org/10.1007/s00345-020-03510-7>
3. G. Jad Chahoud, MD, MPH; Manish Kohli, MD; and Philippe E. Spiess, MD, MS: Management of Advanced Penile Cancer, Mayo Foundation for Medical Education and Research, Mayo Clin Proc. 2020;nn(n):1-13. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.06.031>
4. European Association of Urology guidelines on penile cancer (2021).
5. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Guidelines on penile cancer, versión 2.2022 (2022).
6. A. Michele Marchioni, Francesco Berardinelli, Cosimo de Nunzio, Philippe Spiess, Francesco Porpiglia, Luigi Schips, Luca Cindolo: New insight in penile cancer, *Minerva Urologica e Nefrologica* 2018 December;70(6):559-69. <https://doi.org/10.23736/S0393-2249.18.03215-0>
7. C. James Ferguson & Andrew Fang (2020): Penile sparing techniques for penile cancer, *Postgraduate Medicine*. <https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1822052>
8. E. Cubilla AL, Velazquez EF, Amin MB, et al. The World Health Organisation 2016 classification of penile carcinomas: a review and update from the International Society of Urological Pathology expert-driven recommendations. *Histopathology*. 2018; 72(6): 893-904. <https://doi.org/10.1111/his.13429>

9. F. George Coba & Trushar Pate; Penile Cancer: Managing Sexual Dysfunction and Improving Quality of Life After Therapy.
<https://doi.org/10.1007/s11934-020-01022-w>

Copyright (c) 2022 Oliver Armando Tzul Agustín, Juan Pablo Lezana Vega, Víctor Hernández Castellanos y Braulio Francisco Reyes Méndez.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de
Centroamérica y el Caribe

Perfil de Expresión de Micro RNAs (miRNAs) en Pacientes con Cáncer de Vejiga en un Hospital de Tercer Nivel.

Expression Profile of Micro RNAs (miRNAs) in Bladder Cancer Patients in a Tertiary Referral Hospital.

Cecil Paul Tarot Chocooj⁽¹⁾; José Gadú Campos Salcedo⁽²⁾; Cristóbal Díaz Gómez⁽³⁾.

⁽¹⁾ **Urólogo y jefe del servicio de sala de operaciones** del Centro Médico Militar, Guatemala. Director médico de ADVANCE Centro de Urología, Guatemala..

⁽²⁾ **Jefe del servicio de Urología** del Hospital Central Militar, México. Director médico de Urología de Alta especialidad, México.

⁽³⁾ **Uro-oncólogo del servicio de Urología** del Hospital Central Militar, México.

Correspondencia: 3 calle 8-99, zona 16 colonia Lourdes, Guatemala, C. A.

Teléfono: (502) 5000 - 3121

Correo electrónico: drceciltarot@advanceurologia.com

Esta Investigación fue financiado con **Recursos Hospitalarios**. Declaramos no tener ningún conflicto de intereses

Fecha de envío: 28.10.2021

Fecha de aceptación: 04.03.2022

Fecha de publicación: 07.03.2022

RESUMEN

Objetivo: Describir el perfil de expresión de Micro RNAs (miRNAs) en pacientes con cáncer vesical.

El mayor avance en la búsqueda de un biomarcador se ha visto desde el 2007 año en que se identifica que los Micro RNAs se ven alterados en cáncer, entendiendo que los miRNAs funcionan como supresores tumorales u oncogenes. En estudios mas recientes se identifica que los miRNAs son estables y resistentes a la manipulación y pueden ser determinados mediante varios métodos en tejido fresco o fijado, en suero, plasma, saliva y orina, haciéndolos candidatos a biomarcadores para detección temprana, eficacia y monitoreo del tratamiento en cáncer vesical.

Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo, transversal y descriptivo en pacientes diagnosticados con cáncer vesical entre el 01 de octubre 2018 al 01 de diciembre de 2019 de muestreo de tipo no probabilístico no aleatorizado por criterio, comparando el perfil de expresión de MiRNAs en suero, contra una población sana, excluyendo a pacientes con algún otro tipo de cáncer sincrónico.

Resultados: Se obtuvo el perfil de expresión de MiRNAs en suero de 33 pacientes diagnosticados con cáncer vesical y de 33 pacientes libres de cáncer con características demográficas similares, encontrando en nuestra población comportamiento similar al de la literatura actual.

Conclusiones: Se identifico subexpresión y sobreexpresión de MiRNAs con resultados similares a la

literatura internacional por lo que se considera que los MiRNAs tienen alto potencial de ser utilizados como biomarcadores para cáncer vesical.

PALABRAS CLAVE

Micro RNA en cáncer vesical, Biomarcadores en cáncer vesical, MiRNAs, *miR-96*, *miR-183*, *miR-92a*, *miR-100* y *miR-143*, *miR15b5p*, *miR5905p*.

ABSTRACT

Target: To describe the expression profile of Micro RNAs (miRNAs) in patients with bladder cancer patients. The greatest advance in the search for a biomarker has been seen since 2007, the year in which it was identified that Micro RNAs are altered in cancer, understanding that miRNAs can function as tumor suppressors or as oncogenes, in more recent studies it is identified that miRNAs are highly stable and resistant to handling and can be determined by various methods in fresh or fixed tissue, in serum, plasma, urine and saliva, making them candidates for biomarkers for early detection, monitoring and treatment efficacy in bladder cancer.

Material and methods: Observational, prospective, cross-sectional and descriptive study in patients diagnosed with bladder cancer between October 1, 2018 and December 1, 2019 with a non-randomized, non-probabilistic sampling by criteria, comparing the expression profile of MiRNAs in serum, against a healthy population, excluding patients with some other type of synchronous cancer.

Results: The expression profile of MiRNAs in serum was obtained from 33 patients diagnosed with bladder cancer and 33 cancer-free patients with similar demographic characteristics, finding similar behavior to that of the current literature in our population.

Conclusions: Underexpression and overexpression of MiRNAs were identified with similar results to the international literature, so it is considered that MiRNAs have a high potential to be used as biomarkers for bladder cancer.

KEYWORDS

Micro RNA in bladder cancer, biomarkers in bladder cancer, MiRNAs, miR-96, miR-183, miR-92a, miR-100 and miR-143, miR15b5p, miR5905p.

INTRODUCCIÓN

Los mecanismos de reparación celular, que impiden el crecimiento anormal de células, pierden eficacia con la edad.^{1,2,3,4} Por lo anterior crece la importancia de identificar métodos de tamizaje temprano de todos los tipos de cáncer. Actualmente solo contamos con métodos tardíos como lo son el ultrasonido, la tomografía o la cistoscopia, siendo todos estos métodos diagnósticos de un tumor establecido y probablemente avanzado.⁵ Al momento, el papel de los biomarcadores urinarios en sangre o de la citología en el diagnóstico inicial de cáncer vesical es muy limitado. Hace una década se propuso la identificación conjunta de NMP22 y un marcador de citoqueratinas (CYFRA 21-1o UBC) como opción alternativa a citología urinaria.⁶ Como resultado de estudios comparativos de la citología urinaria y los marcadores moleculares urinarios, se evidenció una baja sensibilidad (34-55%) de la citología, sobre todo en tumores de bajo grado, pero una alta especificidad (> 90%), además de no ser reproducibles. La sensibilidad de los biomarcadores varía actualmente entre el 50 y el 80%, más alta que la de la citología urinaria, y la especificidad de la mayoría de dichos marcadores oscila entre el 70 y el 90%, más baja que la de la citología urinaria.⁷ Hasta hoy no hay un biomarcador que presente una sensibilidad y una especificidad suficientes como para reemplazar a la cistoscopia. La combinación de cistoscopia y citología es el mejor método.⁸ La National Cancer Institute (NCI) define “biomarcador” como “una molécula biológica que se encuentra en la sangre, otros fluidos corporales o tejidos que pueden ser medidos y evaluados objetivamente como un signo de un proceso biológico normal / anormal y una condición patógena / enfermedad”. Las funciones de un biomarcador pueden ser para el diagnóstico y pronóstico del cáncer, para la evaluación de la evolución de la enfermedad y para predicción / seguimiento del tratamiento o comparación de tratamientos.^{9,10} Los microRNA (miRNAs) “son reguladores de la eficiencia traduccional que ejercen su efecto mediante la interacción con las 3'UTR de los mRNA y en casos especiales con las 5'UTR”. Son pequeños RNAs no codificantes que distribuyen los perfiles de expresión de distintos genes. Por lo tanto, los miRNAs regulan procesos celulares involucrados en el desarrollo y metástasis del

cáncer.¹¹ La expresión de miRNAs es específica de algunos tipos celulares. Los cambios de los mismos en plasma, suero y otros fluidos orgánicos se relacionan con las enfermedades. Están localizados en regiones genómicas relacionadas con cáncer. Su variabilidad en la expresión es una característica de los procesos neoplásicos. Cambios en la expresión y alta estabilidad son de gran ventaja, por lo que se proponen como biomarcadores de diagnóstico.¹² Los miRNA pueden funcionar como protectores de tumores o como promotores; estando pendientes de saber su influencia concreta en cada tipo de cáncer. (Tabla 1).^{13,14} Los miRNAs son altamente estables y resistentes al manejo y se pueden determinar por varios métodos en tejido fresco o fijado, en suero, plasma, orina y saliva. Se han propuesto como biomarcadores para la detección temprana, monitoreo y eficacia del tratamiento en ciertas enfermedades.¹⁵

Tabla 1.- miRNAs relacionados con neoplasias. (14)

MicroARN	Blancos moleculares	Tipo de neoplasia
miR-141	TCF7L2	Cáncer de próstata
miR-126 y miR-182	EGFL7	Cáncer de vejiga
miR-125 y miR-200 ^a	ZEB1	Cáncer de células escamosas orales
miR-155, miR-197 y miR-182	TP53INP1	Cáncer de pulmón
Let-7	MYC	Cáncer de pulmón
miR-10b	HOXD10	Cáncer de mama
miR-34	BCL2	Cáncer de mama

El posible papel de los miRNA en el desarrollo del cáncer de vejiga y la progresión se determinó en un estudio de perfiles en 2007 detectando diez microRNA sobreexpresados incluyendo miR-205-5p. En otro estudio del perfil, miR-21-5p y miR-145 fueron identificados como los miRNAs sobre y sub regulados en cáncer de vejiga. Se han realizado desde entonces experimentos de varios perfiles de expresión a gran escala para dilucidar el papel potencial de miRNA en cánceres uroteliales.¹⁶ Se han publicado múltiples trabajos referentes al panel de miRNA para detectar cáncer vesical a partir de muestras de fluidos. Además, se ha observado una variación en la expresión de miRNA entre tumores de bajo y alto grado.¹⁷

La gran ventaja en la búsqueda de biomarcadores para neoplasias urinarias es el disponer de muestras biológicas como la orina y el plasma, que al estar en íntimo contacto con el urotelio recoge células exfoliadas representando una valiosa herramienta no invasiva para el diagnóstico y seguimiento de esta neoplasia. Debido a la baja sensibilidad y especificidad reportadas en la literatura sobre biomarcadores urinarios para cáncer de vejiga surge el interés de identificar miRNAs en suero.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, prospectivo, transversal y descriptivo en pacientes con cáncer vesical del Hospital

Central Militar de México con una muestra que fue la totalidad de pacientes con diagnóstico de cáncer de vejiga identificados mediante resección transuretral de tumor vesical (RTUV) durante el periodo comprendido del 01 de octubre 2018 al 01 de diciembre de 2019 con un muestreo de tipo no probabilístico no aleatorizado por criterio, excluyendo a pacientes con algún otro tipo de cáncer sincrónico. Obteniendo muestra sanguínea de pacientes con reporte de patología de cáncer de vejiga, así mismo se obtuvo el suero de esa muestra para integrar el grupo de cáncer de vejiga, se realizó el aislamiento de RNA total, cuantificación de la concentración del RNA, amplificación y marcado de RNA (Síntesis de cDNA) posteriormente se realizó una qRT-PCR. Se analizó la expresión de miRNAs. Se realizó un análisis mediante estadística descriptiva, pruebas de distribución de datos, pruebas de comparación de datos, así como análisis de expresión génica. Para las variables generales y para la comparación de esos resultados se utilizó una prueba estadística de acuerdo con la distribución obtenida. Para el análisis de expresión génica se utilizó la plataforma online <http://miScriptmiRNAPCRArrayDataAnalysis> y también se realizó un análisis mediante el método para análisis expresión génica de cuantificación relativa $2^{-\Delta\Delta CT}$. Y se realizó una comparación con lo reportado en la literatura. Para integrar el grupo control se realizó toma de muestra sanguínea a personal voluntario que cumpliera con los requisitos de no tener diagnóstico previo de cáncer, no antecedentes de hematuria macroscópica y que niegue tabaquismo a lo largo de la vida. A los datos obtenidos se les realizó una prueba de normalidad de Shapiro-Wilks y posteriormente una prueba t de student. Teniendo las muestras de los pacientes con cáncer (muestras objetivo), así como toma de muestras de sangre de individuos sanos (muestras de referencia). Se obtuvo 10 ml por cada uno, de las cuales se utilizaron 200 μ l para la obtención del material genético (RNA). La extracción de RNA se realizó bajo los lineamientos del protocolo publicado por *Life Technologies* para TRIZOL®. Se logró extraer el material genético de la

totalidad de las muestras. Se evaluó la concentración de RNA (ng/ μ l) obtenido mediante espectrofotometría a través del equipo NanoDrop 1000® (Thermo Scientific).

Una vez teniendo las muestras de RNA total, se realizó la síntesis de cDNA utilizando el kit miScript II RT kit (Qiagen, Hilden, Germany) en el termociclador Veriti Thermal Cycler (Applied Biosystems). Los resultados obtenidos de la cuantificación del cDNA por muestra se llevaron a una concentración igual para realizar la RT-PCR de los 7 miRNAs previamente seleccionados en la literatura internacional que son: *miR-96*, *miR-183*, *miR-92a*, *miR-100* y *miR-143*, *miR15b5p*, *miR5905p*. Para obtener los niveles de expresión de los miRNAs, se utilizó la metodología de Qiagen, se realizó qRT-PCR en el termociclador Rotor-Gene Q (Qiagen, Hilden, Germany) de cada uno de los miRNAs. Además de los reactivos del kit Human miRNome miScript® miRNA PCR Array. Se utilizó la matriz del miRNome miScript miRNA PCR (V16.0, 96-well / Rotor Disc 100) (*miScript® miRNA PCR Array Handbook*)

Se ingresaron los resultados de “Ct” de los miRNAs tanto de los pacientes con cáncer de vejiga como de los individuos sanos obtenidos en la qRT-PCR. Para los pacientes con cáncer de vejiga se obtuvo un promedio de los miRNAs y también un promedio del miRNA *C.elegans* que se utilizó para la normalización. El número de catálogo que se usó en este caso es el “MIHS-216Z. También se realizó el análisis de datos mediante Excel utilizando para el análisis de expresión génica el método para análisis de cuantificación relativa $2^{-\Delta\Delta CT}$, y se descargaron los resultados obtenidos en un heat map para ver el nivel de expresión.

RESULTADOS

En este estudio se incluyeron 66 muestras de pacientes, de los cuales 33 pacientes con diagnóstico de cáncer de vejiga primario y 33 pacientes normales para comparación, sin diferencia significativa entre ambos grupos. (*Tabla 2*).

TABLA 2.

Datos generales de los pacientes.

	Cáncer de Vejiga	Individuos sanos	Valor p
Pacientes (n)	33	33	
Edad años (promedio \pm SD)	60.63 \pm 3.89	62.73 \pm 8.30	0.108
Peso kg (promedio \pm SD)	75.5 \pm 4.44	74.5 \pm 3.58	0.171
Talla metros (promedio \pm SD)	1.67 \pm 0.08	1.65 \pm 0.09	0.242
IMC (promedio \pm SD)	27.22 \pm 2.97	27.49 \pm 3.65	0.623

La concentración de RNA obtenida mediante espectrofotometría en la cual se observa en la **Tabla 3**, un promedio de 23.12 ng/μl en los pacientes con cáncer de vejiga y 19.34 ng/μl en pacientes sanos.

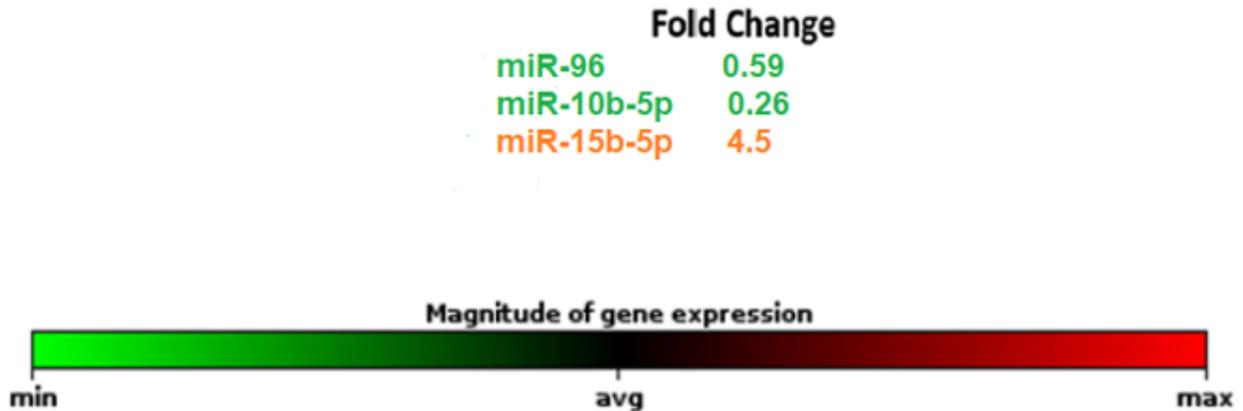
TABLA 3

Cuantificación RNA total en ng/μl por muestra en ambos grupos.

Cáncer de Vejiga				Sanos			
Muestra	ng/μl (RNA total)			Muestra	ng/μl (RNA total)		
1	8.39	Valor mínimo: 2.9 Valor máximo: 96.46 Promedio: 22.92	1	7.56	Valor mínimo: 4.69 Valor máximo: 35.2 Promedio: 17.65		
2	17.61		2	8.96			
3	46.36		3	12.80			
4	16.70		4	26.95			
5	68.99		5	25.60			
6	3.95		6	28.60			
7	4.47		7	15.60			
8	4.05		8	19.65			
9	13.50		9	17.63			
10	3.13		10	25.60			
11	27.41		11	24.80			
12	3.43		12	21.58			
13	4.05		13	4.69			
14	14.19		14	8.41			
15	4.84		15	20.10			
16	96.46		16	10.25			
17	4.69		17	22.62			
18	2.90		18	15.36			
19	35.06		19	8.28			
20	27.91		20	12.36			
21	18.27		21	15.21			
22	17.50		22	19.45			
23	46.04		23	8.56			
24	23.50		24	21.68			
25	15.90		25	35.20			
26	22.65		26	21.54			
27	31.26		27	12.90			
28	16.82		28	15.84			
29	61.25		29	21.58			
30	26.58		30	20.32			
31	31.26		31	8.56			
32	16.82		32	21.68			
33	61.25		33	35.20			

TABLA 4

Heat map donde se ve el nivel de expresión de cada miRNA.



Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 4. Se muestra el foldchange de los miRNAs con subexpresión miR-96 0.59 Foldchange y miR-10b-5p 0.26 foldchange, con sobreexpresión miR-15b-5p 4.50 foldchange.

Comparación de los niveles de expresión de cada uno de los miRNAs (sobre y sub expresados). (Figuras 1, 2 y 3).

FIGURA 1

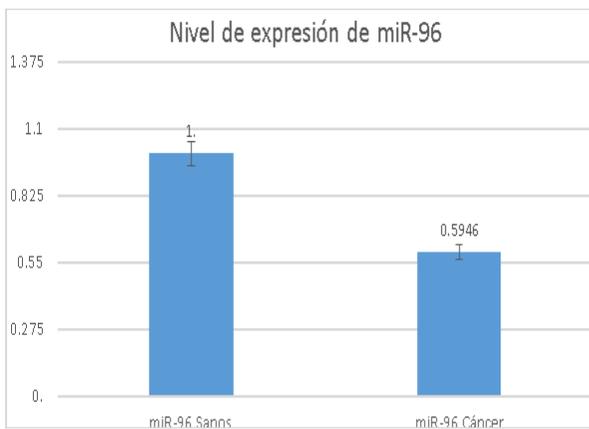


Figura 1. Nivel de expresión de *miR-96*. Donde se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con cáncer de vejiga vs pacientes sanos. *Fold Change 0.59.*

Figura 2. Nivel de expresión de miR10b5p. Donde se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre su perfil de expresión. *Fold Change 0.26.*

FIGURA 2

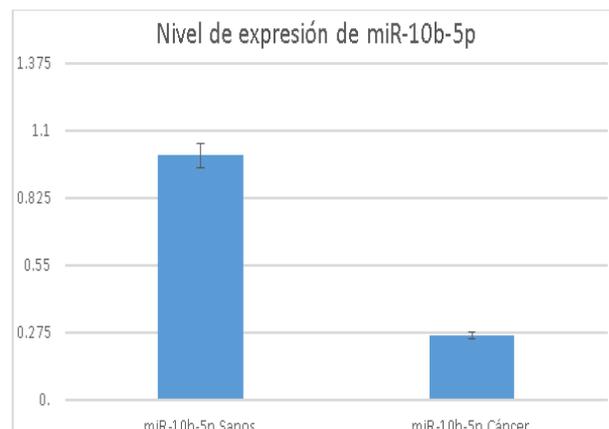


FIGURA 3

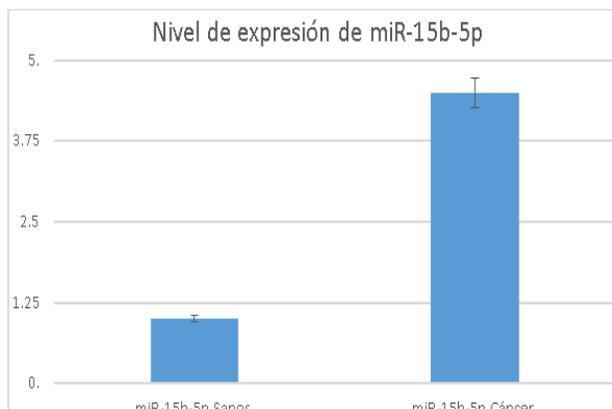


Figura 3. Nivel de expresión de miR15b5p. Donde se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con cáncer de vejiga vs pacientes sanos. *Fold Change 4.5*

DISCUSIÓN

Yamada y cols. En 2011 encontraron disminución significativa por etapas en la expresión de miR-96 y miR-183 con el avance del grado tumoral (miR-96, $P=0.0057$; y miR-183, $P=0.0036$) y el estadio patológico (miR-96, $P=0.0332$; y miR183, $P=0.0117$). Concluyendo que miR-96 y miR-183 en orina son marcadores tumorales prometedores para cáncer de urotelio. En particular, miR-96 puede ser un buen marcador de diagnóstico en combinación con citología urinaria.¹⁸ Lo que concuerda con nuestro estudio en el que logramos aislar y detectar miR-96 en muestras de suero de pacientes con cáncer de vejiga, encontrándolo con subexpresión, comparado con pacientes sanos.

En 2016 Motawi y cols. Midieron la expresión de tres miRNA diana (miR-92a, miR-100 y miR-143) utilizando el método cuantitativo de PCR en tiempo real. Los niveles plasmáticos de miR-92a, miR-100 y miR-143 fueron significativamente más bajos en pacientes con cáncer de vejiga que en el grupo control.¹⁹ En nuestro estudio no se amplificó ninguno de los miRNAs publicados en el artículo mencionado.

En 2017 Tolle. A. et. al Hicieron un estudio de revisión presentando una evaluación crítica de los datos de estudios previamente publicados de miRNAs en sangre, orina y exosomas como biomarcadores de cáncer de vejiga.²⁰ En 2019 Tolle et. al. Identificó la selección de tres miRNA elevados (miR15b5p, miR5905p, miR29b3p) y dos miRNA disminuidos (miR10b5p, miR1445p) como candidatos potenciales para miRNA para mayor validación en cáncer vesical. Finalmente se confirmó que miR15b5p y miR5905p discriminaban entre casos y controles de cáncer; sin embargo, para el monitoreo de cáncer vesical, ambos miRNAs no fueron adecuados ya que no se observó una disminución en los niveles de miRNA en algunos pacientes después de la extirpación del tumor. Sus resultados sugirieron que los miR15b5p y miR5905p circulantes tienen un potencial diagnóstico útil para tumores vesicales, pero

son bastante inadecuados como marcadores de monitoreo de la enfermedad.²¹ En nuestro estudio se encontró que miR15b5p estaba sobre expresado en los pacientes que presentaban cáncer de vejiga, y el miR-10b-5p se encontró sub expresado, lo cual está en relación con el estudio publicado por Tolle et. al, el resto de los miRNAs encontrados en este estudio, no fueron encontrados en el nuestro.

De manera similar a otros tipos de cáncer, el principal reto en cáncer de vejiga es identificar nuevos y confiables biomarcadores específicos para diagnóstico temprano, pronóstico y respuesta al tratamiento. La RTUV, generalmente se usa para establecer el diagnóstico y el pronóstico, sin embargo, es un método que es invasivo y en muchos casos tardío. Los nuevos biomarcadores brindarán nuevas herramientas para poder lograr una detección precoz, pronóstico y valoración de respuesta al tratamiento. Este estudio abre la puerta para identificar potenciales biomarcadores candidatos para ser utilizados en el diagnóstico temprano, pronóstico y potencial respuesta al tratamiento, tanto en sangre como en orina. Estos resultados requieren una confirmación adicional por estudios prospectivos más amplios y clínicamente controlados. Existen desafíos que se deben investigar antes del uso de miRNAs como biomarcadores de cáncer vesical en la práctica. Los resultados contradictorios entre los estudios pueden ser causados principalmente por las diferencias que existen en la metodología utilizada para analizar miRNAs o también por los métodos que son usados para la obtención del RNA. Debe de haber una optimización y estandarización de la metodología y los estudios futuros tendrán que confirmar las directrices a seguir. Se encuentran algunos miRNAs altamente expresados y desregulados en tejidos cancerosos sin embargo también pueden ser detectados en fluidos corporales como se realizó en este estudio. Existen miRNAs que han mostrado un potencial para servir como herramienta no invasiva para diagnóstico de cáncer vesical y predicción de la recurrencia y agresividad de la enfermedad.

CONCLUSIÓN

La detección y cuantificación de miRNAs en plasma es potencialmente útil como biomarcadores de cáncer vesical para ser utilizados como marcador de diagnóstico y seguimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Goldman A. Manual de enfermería oncológica. Instituto Nacional del Cáncer Argentina 2014.
2. Organization WH. Global Health Observatory. Geneva: World Health Organization; 2018. 2018.
3. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: a cancer journal for clinicians 2018;68:394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
4. Organization WH. Cancer control: knowledge into action. WHO guide for effective programmes: prevention: World Health Organization; 2007.

5. Helenius M, Brekkan E, Dahlman P, Lönnemark M, Magnusson A. Bladder cancer detection in patients with gross haematuria: computed tomography urography with enhancement-triggered scan versus flexible cystoscopy. *Scandinavian journal of urology* 2015;49:377-81. <https://doi.org/10.3109/21681805.2015.1026937>
6. Sánchez-Carbayo M, Urrutia M, Hernández-Cerceño ML, de Buitrago JMG, Navajo JA. Citoqueratinas (UBC y CYFRA 21-1) y proteínas de la matriz nuclear (NMP22) como marcadores tumorales en la orina en el diagnóstico del cáncer vesical. *Medicina Clínica* 2000;114:361-6. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(00\)71298-X](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(00)71298-X)
7. Schmitz-Dräger BJ, Droller M, Lokeshwar VB, et al. Molecular markers for bladder cancer screening, early diagnosis, and surveillance: the WHO/ICUD consensus. *Urologia internationalis* 2015;94:1-24. <https://doi.org/10.1159/000369357>
8. Rodríguez RHM, Rueda OB, Ibarz L. Tumor vesical: presente y futuro. *Medicina Clínica* 2017;149:449-55. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2017.06.009>
9. Prensner JR, Rubin MA, Wei JT, Chinnaiyan AM. Beyond PSA: the next generation of prostate cancer biomarkers. *Science translational medicine* 2012;4:127rv3-rv3. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3003180>
10. Sawyers CL. The cancer biomarker problem. *Nature* 2008;452:548-52. <https://doi.org/10.1038/nature06913>
11. Yang W, Lee DY, Ben-David Y. The roles of microRNAs in tumorigenesis and angiogenesis. *International journal of physiology, pathophysiology and pharmacology* 2011;3:140.
12. Cortez MA, Bueso-Ramos C, Ferdin J, Lopez-Berestein G, Sood AK, Calin GA. MicroRNAs in body fluids—the mix of hormones and biomarkers. *Nature reviews Clinical oncology* 2011;8:467. <https://doi.org/10.1038/nrclinonc.2011.76>
13. Esquela-Kerscher A, Slack FJ. Oncomirs—microRNAs with a role in cancer. *Nature reviews cancer* 2006;6:259. <https://doi.org/10.1038/nrc1840>
14. Rico-Rosillo MG, Vega-Robledo GB, Oliva-Rico D. Importancia de los microARN en el diagnóstico y desarrollo de enfermedades. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 2014;52:302-7.
15. Chen X, Ba Y, Ma L, et al. Characterization of microRNAs in serum: a novel class of biomarkers for diagnosis of cancer and other diseases. *Cell research* 2008;18:997. <https://doi.org/10.1038/cr.2008.282>
16. Ghorbanmehr N, Gharbi S, Korsching E, Tavallaei M, Einollahi B, Mowla SJ. miR-21-5p, miR-141-3p, and miR-205-5p levels in urine-promising biomarkers for the identification of prostate and bladder cancer. *The Prostate* 2019;79:88-95. <https://doi.org/10.1002/pros.23714>
17. Musquera M, Mengual L, Ribal MJ. Diagnóstico no invasivo en cáncer de vejiga: Nuevos marcadores moleculares y futuras perspectivas. *Archivos Españoles de Urología* 2013;1:487-94.
18. Yamada Y, Enokida H, Kojima S, et al. MiR-96 and miR-183 detection in urine serve as potential tumor markers of urothelial carcinoma: correlation with stage and grade, and comparison with urinary cytology. *Cancer science* 2011;102:522-9. <https://doi.org/10.1111/j.1349-7006.2010.01816.x>
19. Motawi TK, Rizk SM, Ibrahim TM, Ibrahim IAR. Circulating microRNAs, miR-92a, miR-100 and miR-143, as non-invasive biomarkers for bladder cancer diagnosis. *Cell biochemistry and function* 2016;34:142-8. <https://doi.org/10.1002/cbf.3171>
20. Tölle A, Blobel CC, Jung K. Circulating miRNAs in blood and urine as diagnostic and prognostic biomarkers for bladder cancer: an update in 2017. *Biomarkers in medicine* 2018;12:667-76. <https://doi.org/10.2217/bmm-2017-0392>
21. Tölle A, Buckendahl L, Jung K. Plasma miR-15b-5p and miR-590-5p for distinguishing patients with bladder cancer from healthy individuals. *Oncology reports* 2019;42:1609-20. <https://doi.org/10.3892/or.2019.7247>

Copyright (c) 2022 Cecil Paul Tarot Chocooj, José Gadú Campos Salcedo y Cristóbal Díaz Gómez.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de
Centroamérica y el Caribe

Tumores Renales Bilaterales: Reporte de Caso.

Bilateral Renal Tumors: A Case Report.

Juan Pablo Andino Guillén¹, Leonardo Rayo Meza.

⁽¹⁾ **Residente del servicio de Urología**, Departamento de Urología, Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Managua, Nicaragua.

Correspondencia: 43 Avenida Suroeste, Managua, Nicaragua. Tel. +505 86162305

Correo electrónico: juanpa.ag@gmail.com

Esta Investigación fue financiado con recursos propios. Declaramos no tener ningún conflicto de intereses

Fecha de envío: 23.10.2021

Fecha de aceptación: 28.01.2022

Fecha de publicación: 23.02.2022

RESUMEN

Objetivo: Reportar un caso de tumores renales bilaterales < 10 cm, limitado a las unidades renales sin datos de metástasis, revisando antecedentes y abordaje médico-quirúrgico.

Presentación de Caso Clínico: Paciente masculino de 41 años de edad, sin comorbilidades presentes, con antecedentes de cirugía de tumor cerebral en fosa posterior en 2019. Acude con dolor lumbar de predominio derecho, al examen físico no se palpan masas. UroTC evidencia presencia de tumores renales bilaterales, masa derecha de 47 x 60 x 46 mm, masa izquierda de 51 x 68 x 59 mm, con realce al medio de contraste. Se realizó nefrectomía polar bilateral, con resultado histopatológico de carcinoma de células renales claras bilateral.

Discusión: El abordaje de los tumores renales bilaterales es complejo, cuando las características por imagen sugieren un alto grado de malignidad se deberá realizar un abordaje hacia la resección del tumor en sus modalidades Nefrectomía Radical (NR) o nefrectomía parcial (NP). La evidencia es débil en cuanto al adecuado abordaje cuando las masas son bilaterales, debido a que solo se disponen revisiones de casos limitados en la literatura mundial. El riesgo en el transquirúrgico es elevado por las complicaciones que se pueden presentar con una alta presentación de sangrado que no se pueda controlar. En general la NP se considera únicamente en tumores > 4cm que se encuentren limitados a la unidad renal en condiciones especiales como pacientes monorrenos, tumores renales bilaterales o ERC en estadios avanzados.¹

Conclusión: La cirugía conservadora de nefronas es un recurso útil, con buenos resultados quirúrgicos en pacientes con condiciones especiales, a pesar de encontrar hallazgos histopatológicos desfavorables con márgenes tomados la evidencia nos indica que no se incrementa el

riesgo de metástasis o disminución del carcinoma de células claras, solo un 16% de los casos con márgenes quirúrgicos positivos tienen recurrencia local del tumor.^{2,3}

PALABRAS CLAVE

Tumor Renal Bilateral; VHL; Cirugía ahorradora de nefronas (Nefrectomía parcial).

ABSTRACT

Objective: Report a case of bilateral renal tumors <10 cm, limited to renal units without data of metastasis, reviewing the history and medical-surgical approach.

Clinical Case Presentation: A 41-year-old male patient, without present comorbidities, with a history of surgery for a brain tumor in the posterior fossa in 2019. He presented with predominantly right lumbar pain, no masses were palpated on physical examination. UroTC shows the presence of bilateral renal tumors, a right mass of 47 x 60 x 46 mm, a left mass of 51 x 68 x 59 mm, with enhancement to the contrast medium. A bilateral polar nephrectomy was performed, with a histopathological result of bilateral clear cell renal cell carcinoma.

Discussion: The approach to bilateral renal tumors is complex, when the imaging characteristics suggest a high degree of malignancy, an approach to tumor resection should be performed in its modalities Radical nephrectomy (NR) or partial nephrectomy (PN). Evidence it is weak in terms of the adequate approach when the masses are bilateral, because only limited case reviews are available in the world literature. The risk in the surgical procedure is high due to the complications that can occur with a high presentation of bleeding that cannot be controlled. In general, PN is considered only in tumors > 4cm that are limited to the renal

unit in special conditions such as single-kidney patients, bilateral renal tumors, or CKD in advanced stages.¹

Conclusion: Nephron-sparing surgery is a useful resource with good surgical results in patients with special conditions, despite finding unfavorable histopathological findings with margins taken, the evidence indicates that the risk of metastasis or decrease in clear cell carcinoma is not increased. only 16% of the cases with positive surgical margins have local recurrence of the tumor.^{2,3}

KEYWORDS

Bilateral Renal Tumour; VHL; Nephron-sparing surgery (Partial nephrectomy).

INTRODUCCIÓN

El carcinoma de células renales es la lesión sólida más común dentro del riñón y es responsable de aproximadamente el 90% de todas las neoplasias renales. Comprende diferentes subtipos de Carcinoma de células renales (CCR) con específicas características histopatológicas y genéticas. Hay un predominio de 1.5: 1 en hombres sobre mujeres con una mayor incidencia en la población de edad avanzada.⁴

En general, el CCR de células claras (CCRc) está bien delimitado y por lo general no hay cápsula. La Superficie de corte es amarillo dorado, a menudo con hemorragia y necrosis. Con frecuencia se encuentran la pérdida del cromosoma 3p y la mutación del gen Von Hippel-Lindau (VHL) en el cromosoma 3p25. La pérdida de la función proteica de Von Hippel-Lindau contribuye al inicio, progresión y metástasis del tumor. El locus 3p alberga al menos cuatro genes supresores de tumores cRCC (UTX, JARID1C, SETD2, PBRM1)¹.

La tomografía computarizada es la técnica de diagnóstico por imagen de mayor uso, permitiendo un notable incremento en la detección de masas renales pequeñas que presumiblemente corresponden a tumores localizados, potencialmente curables con tratamiento quirúrgico.⁵

La nefrectomía parcial (NP) en el tratamiento de la enfermedad no compromete los resultados oncológicos, preserva la función renal y la calidad de vida. Además, existe evidencia de que la NP disminuye la morbilidad asociada a enfermedad renal crónica y el riesgo de muerte en general.

Las guías clínicas internacionales recomiendan NP para cT1, así como tumores cT2 cuidadosamente seleccionados siempre que sea técnicamente posible.⁶

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 41 años de edad, sin comorbilidades y sin antecedentes patológicos familiares, niega consumo de cigarrillos u otros hábitos tóxicos. Tiene antecedente de cirugía de tumor cerebral en fosa posterior en

el año 2019 con diagnóstico histopatológico de hemangioblastoma del IV ventrículo con derivación ventrículo peritoneal.

Es referido al servicio de Urología; refiriendo

únicamente refiere dolor lumbar de predominio derecho, signo de Giordano negativo, al examen físico no se palpan masas, niega antecedentes de hematuria y/o síntomas constitucionales, con hallazgos de tumores renales bilaterales dentro de sus estudios complementarios de imagen. Paciente debuta con Hipertensión arterial que se logra controlar.

Los resultados de los exámenes de laboratorio son: leucocitos 10,340; neutrófilos 71.2%; Hemoglobina 14.4 mg/dl; plaquetas 347,000; glucosa 102 mg/dl; creatinina 0.75 mg/dl; TP 13"; TPT 28.8"; Sodio 139.7 mEq/L; Potasio 4.2 mEq/L. Examen de Orina sin alteraciones. Radiografía de tórax sin alteraciones, EKG normal.

En UroTc se evidencia presencia de tumores renales bilaterales, en riñón derecho a nivel de polo inferior imagen de aspecto sólida heterogénea irregular con realce posterior al medio de contraste de 47 x 60 x 46 mm, riñón izquierdo lesión en polo inferior con características similares al anterior que mide de 51 x 68 x 59 mm, además se visualizan múltiples quistes en ambas unidades renales de características benignas, no datos de metástasis o afectación ganglionar. (Fig. 1,2,3)

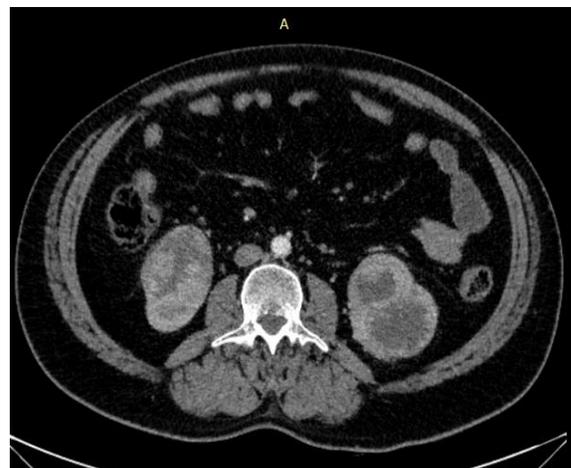


Figura 1 UroTc, corte axial fase arterial, se visualizan tumores renales bilaterales en polo inferior.



Figura 2 UroTc, corte coronal fase arterial, tumores renales bilaterales en polo inferior con realce al medio de contraste.

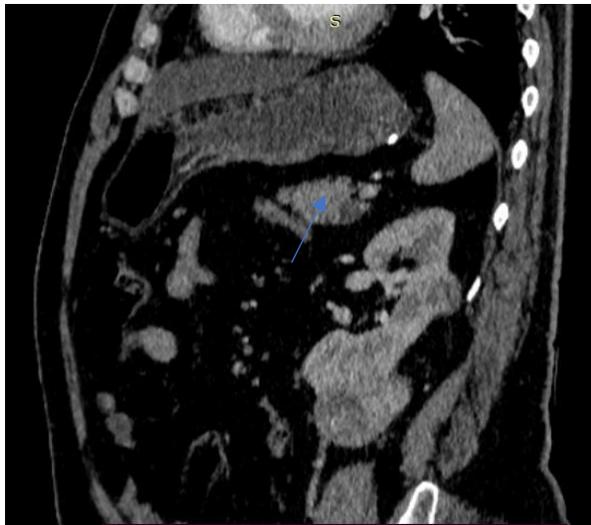


Figura 3 UroTc, corte sagital fase arterial, se observa tumor renal izquierdo, con quiste pancreático (flecha azul).

Se decide realizar Nefrectomía polar bilateral, como parte del abordaje de los tumores renales por vía convencional anterior, donde se encontró en unidad renal izquierda un tumor de 9 x 6.5 x 4 cm, unidad renal derecha un tumor de 7.5 x 5.4 x 5.3 cm ambas áreas del tumor altamente vascularizadas y sangrantes, no se visualizan otras lesiones sugerentes de malignidad, se logra realizar nefrectomía parcial bilateral se logra adecuada hemostasia de ambas unidades renales, se realiza procedimiento sin complicaciones. (Fig. 4,5)

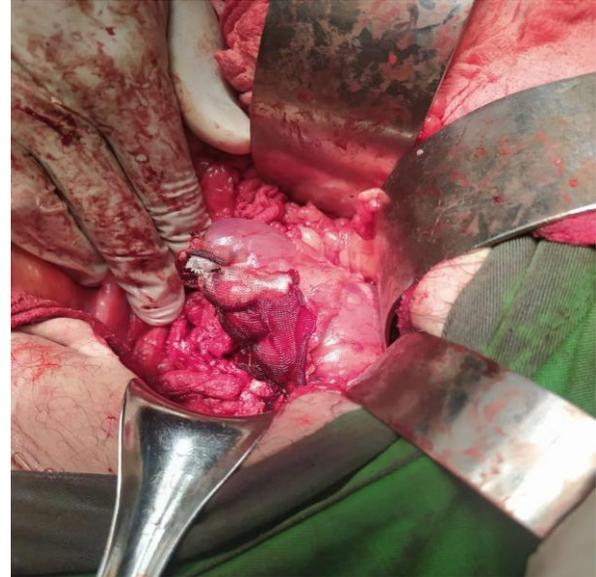


Figura 4 Unidad Renal izquierda con adecuada hemostasia, posterior a resección de tumor (Flecha indica sitio de cirugía con Material Hemostático Absorbible).

El paciente cursó su post operatorio con buena evolución, con buenas condiciones generales y sin complicaciones inmediatas, se dio su egreso 7 días después de la cirugía, con adecuados volúmenes urinarios y creatinina normales.



Figura 5 Aspecto macroscópico de ambos tumores resecados. A la izquierda tumor renal izquierdo (mayor tamaño) a la derecha tumor renal derecho.

El reporte anatomopatológico de los tumores resecados indica a nivel del tumor izquierdo Carcinoma de células renales claras (pT2a), con áreas de necrosis tumoral (40%) tumor limitado a la unidad renal, margen quirúrgico tomado en un área de 1.5 cm hacia el parénquima renal, cápsula y grasa perirrenal libres; nivel del tumor derecho

Carcinoma de células renales claras (pT2a), con áreas de necrosis tumoral (30%) tumor limitado a la unidad renal, margen quirúrgico tomado en un área de 1 cm hacia el parénquima renal, capsula y grasa perirrenal libres. (Fig. 6).

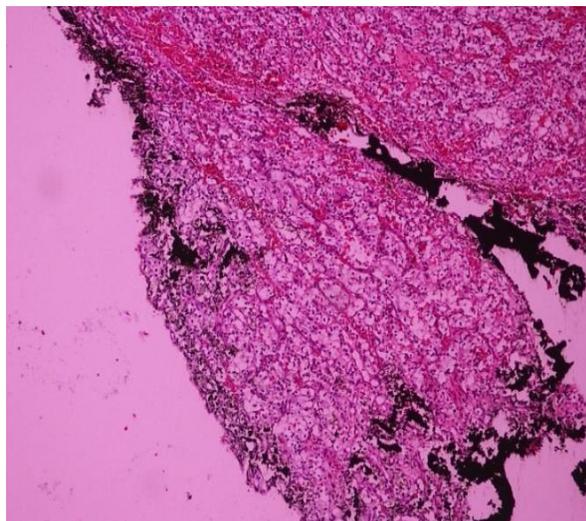


Figura 6 Aspecto microscópico de tumor izquierdo, carcinoma renal de células claras.

DISCUSIÓN

El carcinoma renal de células claras es uno de los tipos histológicos más frecuentes en cuanto a carcinomas renales, representa hasta el 90 % de los casos. Es un reto en cuanto al diagnóstico y manejo debido a que la triada clásica de dolor, hematuria y masa palpable se presenta en 6-10 % y por lo general es tardía cuando el tumor se encuentra en estadios avanzados o en síndromes para neoplásicos (30%).⁷

Con el desarrollo de las herramientas de imágenes podemos hacer diagnóstico precoz, la Tc se ha vuelto un método accesible para el diagnóstico y da pautas para el abordaje quirúrgico siendo sugerente de malignidad el realce posterior al medio de contraste medido en UH.¹

El abordaje quirúrgico fue adecuado en pacientes con masas renales bilaterales no está totalmente definido sin embargo se deben considerar siempre un abordaje quirúrgico laparoscópico o convencional con el que se logre realizar resección del tumor conservando función renal en un paciente al cual se le debe asegurar calidad de vida con la menor morbi- mortalidad posible según la preferencia y experiencia del cirujano.⁸

En el contexto del paciente al obtener el diagnóstico de carcinoma renal de células claras asociado al antecedente de hemangioblastoma en SNC, se cumplen criterios clínicos para Enfermedad de Von Hippel- Lindau (VHL); además el paciente presenta quiste a nivel del páncreas como hallazgos en la TC. No se encontraron antecedentes familiares del

paciente a pesar que esta patología se presenta como una enfermedad genética de herencia autosómica dominante, de alta penetrancia con alteraciones del gen VHL localizado en el brazo corto del cromosoma 3 (3p25.5).⁹

CONCLUSIÓN

La nefrectomía parcial bilateral es un procedimiento quirúrgico con buenos resultados en el manejo de casos complejos donde se debe priorizar la función renal (cirugía conservadora de nefronas) asegurando calidad de vida al paciente, los estudios indican una buena evolución de la enfermedad posterior a la resección quirúrgica.

Dada la buena evolución del paciente y lo expuesto en la literatura con poca recidiva tumoral descrita a pesar de los márgenes quirúrgicos tomados se deberá dar vigilancia activa del paciente.¹

BIBLIOGRAFÍA

1. B. Ljungberg (Chair), L. Albiges, J. Bedke, A. Bex (Vice- Chair) et al. EAU Guidelines. Renal Cell Carcinoma. Presented at the EUA Annual Congress Milan 2021. ISBN 978-94-92671-13-4.
2. Tellini, R., et al. Positive Surgical Margins Predict Progression-free Survival After Nephron-sparing Surgery for Renal Cell Carcinoma: Results from a Single Center Cohort of 459 Cases with a Minimum Follow-up of 5 Years. Clin Genitourin Cancer, 2019. 17:e26. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30266249> <https://doi.org/10.1016/j.clgc.2018.08.004>
3. Sundaram, V., et al. Positive margin during partial nephrectomy: does cancer remain in the renal remnant? Urology, 2011. 77: 1400. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21411126> <https://doi.org/10.1016/j.urology.2010.12.016>
4. Moch, H., et al. The 2016 WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs-Part A: Renal, Penile, and Testicular Tumours. Eur Urol, 2016. 70: 93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26935559> <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2016.02.029>
5. C. Martínez Rodríguez, G. Tardáguila de la Fuente, A.M. Villanueva Campos, Manejo actual de las masas renales pequeñas, Radiología, Volume 62, Issue 3, 2020, Pages 167-179, ISSN 0033-8338, <https://doi.org/10.1016/j.rx.2019.11.004>
6. A. Vilaseca, M. Musquera, D.P. Nguyen, et al. Evolución de la técnica quirúrgica en el manejo de la masa renal. Actas Urol Esp. 2016;40(3):148-154. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2015.08.009>
7. Sacco, E., et al. Paraneoplastic syndromes in patients with urological malignancies. Urol Int, 2009. <https://doi.org/10.1159/000224860>
8. Hemal AK, Kumar A, Kumar R, Wadhwa P, Seth A, Gupta NP. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for large renal tumors: a long-term prospective comparison. J Urol. 2007 Mar;177(3):862-6. PMID: 17296361. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.10.053>
9. I. SALINAS VERT. Von Hippel-Lindau's disease, Rev., Endocrinología y Nutrición, Elsevier, España 1999

Copyright (c) 2022 Juan Pablo Andino Guillén y Leonardo Rayo Meza.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)



Asociación Urológica de
Centroamérica y el Caribe

Necrosis del pene por uso de catéter tipo condón (catéter de Texas): caso interesante en Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Necrosis of the penis due to the use of a condom catheter (Texas catheter): case presentation at the Guatemalan Social Security Institute.

Fernanda Lilí Barrios Martínez¹; Carlos Gonzalo Estrada
Pazos²; Andrés Salvador Escobar Gómez³.

- (1) **Médico Residente IV de Cirugía General** – Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
(2) **Jefe de servicio de Urología** – Hospital de accidentes “El Ceibal” – Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
(3) **Médico Residente V de Cirugía General** – Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Correspondencia: 31 calle 21-29 zona 12 Condominio Las Fuentes, Guatemala, Guatemala.

Correo electrónico: Fernanda.octubre14.fb@gmail.com, Estradapazos@gmail.com

En esta no se recibió patrocinio para llevar a cabo este artículo. Declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Fecha de envío: 24.10.2021

Fecha de aceptación: 06.03.2022

Fecha de publicación: 08.03.2022

RESUMEN

Objetivo: La necrosis del pene es un padecimiento urológico asociado generalmente a enfermedades crónico-degenerativas. En Guatemala no se cuenta con ninguna publicación respecto al tema lo que hace que el caso clínico presentado aporte información importante.

Presentación Caso Clínico: Se presenta el caso de un paciente de la tercera edad quien utilizó catéter tipo condón para el drenaje urinario el cual, al utilizarlo de forma inadecuada, causó compresión prolongada del pene. Dió como resultado disminución del flujo sanguíneo, edema y equimosis; provocando posteriormente necrosis del pene la cual fue tratada de forma quirúrgica con penectomía total y uretrotomía perineal debido al fallo del tratamiento conservador.

Discusión: En los pacientes en los que se realizan el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, presentan adecuada evolución post quirúrgica.

Conclusiones: Pese a que la necrosis del pene es una patología poco común tiene una alta morbimortalidad, principalmente si se asocia a enfermedades crónico-degenerativas. El diagnóstico y tratamiento tempranos son pilares fundamentales para mejorar la sobrevida de los pacientes.

PALABRAS CLAVE

Necrosis del pene, Penectomía total, Manejo.

SUMMARY

Aim: Penile necrosis is a urological disease generally associated with chronic degenerative diseases. In Guatemala there is no publication on the subject which means that the clinical case presented provides important information.

Clinical Case Presentation: An elderly patient who uses a condom-type catheter for urinary drainage which, when used improperly, causes prolonged compression of the penis. It produces decrease in blood flow, edema and ecchymosis; subsequently causing necrosis of the penis which is treated surgically with total penectomy and perineal urethrostomy due to the failure of conservative treatment.

Discussion: The patients with early diagnosis and timely treatment present adequate post-surgical evolution.

Conclusions: Despite being a rare disease, penile necrosis has a high morbidity and mortality, mainly if it is associated with chronic degenerative diseases. Early diagnosis and treatment are fundamental pillars to improve the survival of patients.

KEYWORDS

Necrosis of the penis, total penectomy, Management.

INTRODUCCIÓN

La necrosis de pene es una patología urológica poco frecuente. Se ha descrito en casos de pacientes con enfermedades crónico degenerativas, entre ellas: diabetes

mellitus descompensada, posterior a colocación de prótesis penéana y secundaria a depósitos de calcio intravasculares en pacientes con diálisis crónica.^{i,ii,iii} También se ha relacionado con otro tipo de patologías, como por ejemplo, la gangrena de Fournier, estrangulación externa por compresión, administración de warfarina, eventos traumáticos e hipertensión arterial sistémica^{iv}, herpes virus tipo I^v, así como en el priapismo ocasionado por drogas (cocaína).^{vi}

En cuanto al cuadro clínico que presentan la mayoría de los casos se describen en la literatura como: eritema en el pene y lesión con necrosis en el glande la cual es progresiva, que puede involucrar al meato uretral y obstruirlo. Además de otros síntomas como: dolor en el pene, balanitis o fimosis, uretrorrea, fiebre y en ocasiones acartonamiento del pene.^{vii,viii,ix} Las múltiples opciones de tratamiento pueden incluir la conducta conservadora (observación, antibióticos, folatos, oxígeno hiperbárico) y la conducta quirúrgica (penectomía parcial o total con o sin derivación urinaria por cistostomía y reconstrucción uretral con uretrotomía perineal).

PRESENTACIÓN DE CASO INTERESANTE

Se presenta el caso de un paciente masculino de 75 años, originario y procedente de ciudad de Guatemala, con antecedente de instrumentación lumbar 20 años previos, desconociéndose nivel de instrumentación y tipo de procedimiento quirúrgico. Radiculopatía de miembros inferiores secundaria además de incontinencia urinaria, para lo cual era necesario la utilización de catéter tipo condón para drenaje vesical.

Una semana previa a su consulta nota que, al retirar catéter tipo condón, el pene se encuentra inflamado y equimótico. Decide optar por tratamiento ambulatorio el cual se desconoce, sin presentar mejoría. Nota que el edema empeora; además inicia con secreción purulenta y zonas de necrosis, por lo que decide consultar. A la evaluación clínica de ingreso se observa pene y escroto edematizados, pene con secreción purulenta, zonas de necrosis, además de abundante fibrina; se realiza cistostomía abierta, se inicia cobertura antibiótica con ertapenem, sin mejoría clínica, por lo que a las 48 horas se decide llevar a sala de operaciones nuevamente. Laboratorios: leucocitos 17,930/mm³, hemoglobina 11.8 gr/dl, hematocrito 35%, plaquetas 161,000, glucosa 79 mg/dl, urea 15 mg/dl, creatinina 0.9 mg/dl, hiponatremia asintomática, sodio en 129 mEq/l, potasio 3.7 mEq/l, TP 13.8 segundos, TTP 32segundos, elevación de reactantes de fase aguda, PCR: 374 mg/l.

Entre los hallazgos operatorios se encontraron los cuerpos cavernosos de coloración pálida, no sangrantes, hasta la base del pene, así como tejidos acartonados y con abundante pus en el interior de los cuerpos cavernosos, uretra y piel de pene, por lo que se decide realizar penectomía total más uretrotomía perineal.

En la evaluación post operatoria inmediata de penectomía total y uretrotomía perineal el paciente tiene adecuada evolución clínica y se omite drenaje a las 48 horas. Cumple 10 días de cobertura antibiótica posterior a lo cual se da egreso. Aún pendiente de control en consulta externa y resultado de patología.



Ilustración 1: Necrosis húmeda extensa que afecta la totalidad del pene



Ilustración 2: vista post operatoria inmediata penectomía total más uretrotomía perineal

DISCUSIÓN

La necrosis de pene es una patología urológica asociada a enfermedades crónico-degenerativas principalmente entre ellas: diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, insuficiencia renal crónica y dislipidemia, las cuales aceleran el proceso de angiopatía aterosclerótica, lo cual constituye factores de riesgo importantes para esta entidad.^{4,5}

Los pacientes que se someten a tratamiento conservador en ocasiones evolucionan hacia la progresión de

la infección y licuefacción tisular con lo que posteriormente requieren la utilización de catéteres suprapúbicos y/o cirugía (penectomía). También se sabe que la necrosis del glande puede ser causa de obstrucción urinaria⁸.

El caso presentado se trata de una necrosis del pene postraumática causada por compresión prolongada por un catéter tipo condón. Se opta por un tratamiento conservador inicial con cistostomía abierta protectora y cobertura antibiótica de amplio espectro, el cual forma parte de las opciones terapéuticas descritas en la literatura tomando en cuenta la clínica del paciente y resultados de laboratorio. Al no evidenciar mejoría clínica se toma la decisión de un tratamiento radical, con penectomía total y uretrotomía perineal presentando de esta manera adecuada evolución post operatoria y respuesta a los antibióticos.

CONCLUSIÓN

La necrosis del pene es una patología secundaria a entidades que disminuyen el flujo sanguíneo provocando isquemia secundaria

El diagnóstico y tratamiento oportuno son importantes para mejorar la morbimortalidad de los pacientes con dicho padecimiento.

El pronóstico depende generalmente de las enfermedades concomitantes

BIBLIOGRAFÍA

1. HARRIS, C.F.; MYDLO, J.H.: "Ischemia and gangrene of the penis". J. Urol., 169: 1795, 2003. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000057796.64080.3a>
2. KARDAR, A.; PETTERSON, B.A.: "Penile gangrene: a complication of penile prosthesis". Scand. Journal. Urol. Nephrol., 29: 355, 1995. <https://doi.org/10.3109/00365599509180591>

3. HANDA, S.P.; STRZELCZAK, D.: "Uremic small artery disease: calciphylaxis with penis involvement". Clin. Nephrol., 50: 258, 1998.

4. WEINER, D.M.; LOWE F.C.: "Surgical management of ischemic penile gangrene in diabetics with end stage atherosclerosis". J. Urol., 155: 926, 1996. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)66348-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)66348-1)

5. BOUR J, STEINHARDT G. "Penile necrosis in patients with diabetes mellitus and end stage renal disease". J Urol 1984; 132: 560. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)49740-0](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)49740-0)

6. ALTMAN A, SEFTEL AD, BROWN SL ET AL. "Cocaine associated priapism". J Urol 1999; 161: 1817. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)68812-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)68812-X)

7. SEOANE VELA, M.A.; TERAN HINOJOSA, M.; PRESNO BERNAL, M. y cols.: "Calcifilaxis de Pene". Revista Mexicana de Urología, 64: 89, 2004.

8. RAO, C.N.; HECKMAN, H.; OLSSON C.A.: "Trombocytopenia with external genital gangrene". J. Urol., 122: 208, 1974. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)59687-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)59687-1)

9. STEIN, M.; ANDERSON, C.; RICCIARDI, R. y cols.: "Penile gangrene associated with chronic renal failure: report of 7 cases and review of the literature". J. Urol., 152: 2014, 1994. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)32294-2](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)32294-2)

10. WEINER DM, LOWE FC. "Surgical management of ischemic penile gangrene in diabetics with end stage atherosclerosis". J Urol 1996; 155: 926.

Copyright (c) 2022 Fernanda Lilí Barrios Martínez, Carlos Gonzalo Estrada Pazos y Andrés Salvador Escobar Gómez.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)

