

## Condiloma acuminado gigante de pene (tumor de Buschke-Löwenstein) Giant condyloma acuminata of the penis (Buschke-Löwenstein tumor)

Jorge Roberto Parra-Fonseca<sup>1</sup>, Rodrigo Isaías Palacios-Rodas<sup>2</sup>, Juan Ernesto Pérez-Reyes<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas. Cuba. <sup>2</sup>Instituto Ecuatoriano del Seguro Social. Ecuador. <sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Las Tunas. Cuba.

Recibido: 9 de febrero de 2023

Aprobado: 22 de marzo de 2023



### RESUMEN

El carcinoma de células escamosas de pene es una enfermedad infrecuente. La infección por virus del papiloma humano, en especial los tipos de alto riesgo oncogénico, constituye el principal factor de riesgo asociado a las neoproliferaciones malignas del órgano copulador masculino. Se presenta un caso de carcinoma de pene localmente avanzado, valorado en la consulta multidisciplinaria provincial para el control del cáncer urooncológico, en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" de Las Tunas. Se trató de un paciente de 56 años, con antecedentes de pobre higiene personal y desprotección en las relaciones sexuales, con una lesión en el pene de 18 meses de evolución, sin tratamiento ni supervisión profesional. Se realizó anamnesis, examen físico, diagnóstico anatomopatológico, estudios de extensión y estadificación. Se administró quimioterapia neoadyuvante (citorreductora), con evaluación a las tres semanas que evidenció reducción de aproximadamente el 25 % del volumen tumoral inicial. Posteriormente se realizó penectomía parcial y disección ganglionar linfática bilateral. Se corroboró diagnóstico de carcinoma epidermoide de pene, en etapa IIIA. Toda lesión en esta topografía debe ser precozmente evaluada por especialistas para su diagnóstico y con ello tener mejores opciones terapéuticas.

**Palabras clave:** CARCINOMA ESCAMOSO DE PENE; CARCINOMA VERRUCOSO DE PENE; PENECTOMÍA.

**Descriptores:** CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS; NEOPLASIAS DEL PENE.

### INTRODUCCIÓN

El carcinoma de células escamosas (SCC, según su sigla en inglés) de pene, es una enfermedad infrecuente. Conocido por algunos como "el gran olvidado de la oncología masculina", representó del 0,4 al 0,6 % de todas las neoplasias malignas entre los hombres a nivel mundial en el año 2020; reportándose globalmente 36068 casos nuevos y

### SUMMARY

Squamous cell carcinoma of the penis is a rare disease. Human papillomavirus infection, especially high oncogenic risk types, is the main risk factor associated with malignant neoproliferation of the male sex organ. We present a case of a locally advanced penile carcinoma, assessed in the provincial Urooncological Cancer Control Multidisciplinary Consultation from the Teaching General Hospital "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" in Las Tunas. This is a 56-year-old patient with a history of poor personal hygiene and lack of protection in sexual relations, with a penis injury of 18 months of evolution, without treatment or professional supervision. Anamnesis, physical examination, pathological diagnosis, extension studies and staging were performed. Neoadjuvant chemotherapy (cytoreducer) was administered and the three-week assessment showed a reduction of approximately 25% of the initial tumor volume. Subsequently, partial penectomy and bilateral lymph node dissection were performed. A diagnosis of stage IIIA epidermoid carcinoma of the penis was confirmed. All lesions of this topography must be assessed by specialists for diagnosis and therefore have better therapeutic options.

**Keywords:** SQUAMOUS CARCINOMA OF THE PENIS; VERRUCOUS CARCINOMA OF THE PENIS; PNECTOMY.

**Descriptors:** CARCINOMA, SQUAMOUS CELL; PENILE NEOPLASMS.

**Translated into English by:**  
Julio César Salazar Ramírez

13211 defunciones por esta causa en la mencionada fecha. <sup>(1)</sup>

En el año 2022, el número de nuevos casos de cáncer de pene y de otros tumores malignos de los genitales masculinos, registrados en los Estados Unidos, fue de 2070, con 470 muertes específicas por esos tipos de cánceres. <sup>(2)</sup> Se ha informado además, que la incidencia de esta neoplasia es



Citar como: Parra-Fonseca JR, Palacios-Rodas RI, Pérez-Reyes JE. Condiloma acuminado gigante de pene (tumor de Buschke-Löwenstein). Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2023; 48: e3329. Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3329>.



CITMA Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas  
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas  
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

ligeramente mayor entre los hombres de los países en desarrollo de Asia, África y el sur de América. <sup>(2)</sup>

En Cuba, en el año 2020 se reportaron 154 casos nuevos, representando el 0,33 % del total de tumores malignos diagnosticados en el sexo masculino en ese año y 57 defunciones (0,21 % del total de decesos por cáncer en hombres). <sup>(1,3)</sup> A nivel global, la edad de presentación más frecuente está entre los 50 y 70 años. <sup>(4)</sup>

En el año 1932, Wolbarst demostró que la circuncisión disminuía la incidencia de cáncer de pene. Además, recomendó que este proceder debía hacerse en edades tempranas del nacimiento. Se cree que existe una estrecha relación entre esta neoproliferación y algunos factores irritativos o carcinogénos que existen en el esmegma. <sup>(5)</sup>

En este sentido, se conoce que la infección por virus del papiloma humano (VPH) es considerada la enfermedad de transmisión sexual más frecuente en el mundo, resultando de especial interés los tipos de alto riesgo oncogénico (16 y 18), vinculados a cánceres ginecológicos y no ginecológicos; siendo considerado este virus como el principal factor de riesgo asociado a las neoproliferaciones malignas del órgano copulador masculino. <sup>(5)</sup>

Casi todos los carcinomas de pene surgen en las células escamosas e incluyen los subtipos verrugoso, condilomatoso (verruciforme) y el basaloide. Aunque la variedad condilomatosa y el basaloide son menos frecuentes, exhiben una relación más fuerte con el VPH, en especial con el 16, que el carcinoma de células escamosas típico o el verrugoso de pene. Cabe señalar que también se observan algunos carcinomas neuroendocrinos. <sup>(6)</sup>

La mayoría de las veces, las neoplasias malignas de este órgano se presentan como una lesión palpable y visible, que puede estar asociado con dolor, secreción, sangrado, o mal olor si el paciente se demora en buscar ayuda médica. La lesión puede caracterizarse como nodular, ulcerativa o fungosa. Ocasionalmente se pueden exhibir signos de enfermedad más avanzada, incluyendo ganglios linfáticos palpables y/o síntomas constitucionales (fatiga, cansancio o pérdida de peso). <sup>(7)</sup>

Actualmente, el diagnóstico precoz sigue siendo un problema en la oncología masculina, pues muchos pacientes no quieren acudir al especialista por desconocimiento o vergüenza ante las señales de alarma, ya que se trata de una condición de salud que puede resultar en un compromiso anatómico-estético emocionalmente devastador. <sup>(7)</sup>

Mundialmente, la supervivencia esperada ante esta neoplasia aún es baja. En Estados Unidos, los enfermos que la padecen solo alcanzan una supervivencia a 5 años del diagnóstico de aproximadamente el 50 %. Resulta válido destacar que se reportan tasas mayores al 85 % para pacientes con ganglios linfáticos negativos y de 29 % al 40 % para aquellos con ganglios positivos, con tasas más bajas cuando existe afectación de los ganglios linfáticos pélvicos. <sup>(8)</sup>

Según las Guías de Práctica Clínica en Oncología del Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos, del año 2022, entre las opciones de tratamiento para la enfermedad en estadio I (curable) están: <sup>(8)</sup>

- Escisión local amplia con circuncisión.
- Cuando hay tumores infiltrantes en el glande, con compromiso de la piel adyacente o sin esta, la elección del tratamiento se determina según el tamaño del tumor, el alcance de la infiltración y el grado de destrucción que produce el tumor en el tejido normal. Las opciones terapéuticas equivalentes en este caso serían: amputación del pene; radioterapia de haz externo con braquiterapia y la cirugía microscópica controlada.

El estadio II se trata con mayor frecuencia mediante la amputación del órgano con el fin de obtener control local. Según el grado histopatológico y la ubicación anatómica, se determina si la amputación es parcial, total o radical. Los abordajes alternativos son la radioterapia de haz externo y la braquiterapia con rescate quirúrgico. <sup>(8)</sup>

En el caso de los estadios III, es común que los pacientes con cáncer de pene tengan adenopatías inguinales, pero a veces son consecuencia de infecciones y no de la neoplasia. Si hay ganglios linfáticos agrandados palpables después de 3 o más semanas de la extirpación de la lesión primaria infectada y de completar un ciclo terapéutico con antibióticos, se recomienda hacer una disección bilateral de ganglios linfáticos inguinales, así como quimioterapia neoadyuvante o adyuvante. <sup>(7,8)</sup>

Actualmente, en la etapa diseminada o IV, es posible considerar la cirugía paliativa para controlar la lesión local, incluso para prevenir la necrosis, las infecciones y las hemorragias que a veces obedecen a una adenopatía regional que se pasó por alto. La radioterapia quizás sea paliativa para el tumor primario, la adenopatía regional y las metástasis óseas. <sup>(9)</sup>

Considerando lo expuesto, especialmente lo infrecuente de esta entidad, se presenta un caso clínico de carcinoma de pene, localmente avanzado, en un hombre relativamente joven, valorado en la consulta multidisciplinaria provincial para el control del cáncer urooncológico, en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" de Las Tunas.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

A consulta de urología del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", de Las Tunas, en septiembre de 2022, acude un paciente masculino de 56 años de edad y color de piel blanca, de procedencia rural, no fumador, sin antecedentes de enfermedades crónicas ni traumatismos físicos, refiriendo que hace aproximadamente 18 meses comenzó a presentar molestias y ardor en el glande, con sensación ardiente que fue progresando con el tiempo, luego le apareció una pequeña úlcera que aumentó de tamaño paulatinamente. Hace seis meses notó que las características de la lesión estaban cambiando de forma, apareciendo pequeñas

verrugas y que era imposible tener relaciones sexuales debido al dolor y que sangraba con facilidad. Ocasionalmente, sufría mal olor, escalofríos y ardor al orinar. Refiere haber sido atendido en varias ocasiones por "balanitis" a repetición, desde hace menos de 5 años. Al interrogatorio se constata que ha tenido varias parejas y que no usa preservativo en sus relaciones sexuales. Acude por su cuenta ante el temor por agravamiento de la lesión del pene.

Se realiza examen físico e indican exámenes complementarios, una biopsia de la lesión primaria y es remitido a la consulta multidisciplinaria provincial para el control del cáncer urooncológico. Fue evaluado por el equipo multidisciplinario de la mencionada institución en octubre de 2022, encontrándose al examen físico:

- General: impresiona por su porte y aspecto no ser una persona cuidadosa con su higiene personal; la piel de la cara y las extremidades superiores se observa reseca, sin brillo, evidenciándose zonas expuestas a la luz solar más pigmentadas que las no expuestas.
- Genitales externos (pene): lesión del pene de aspecto eritematoso, exofítico (en coliflor), verrugoso, que ocupa a manera de casquete circunscrito todo el glande, el surco balanoprepucial e infiltra el prepucio, de aproximadamente 3 cm de diámetro, con múltiples zonas ulceradas que van

desde 1 mm hasta 8 mm la mayor. Al palparlo se percibe una induración que sangra con facilidad, no duele y despiden mal olor (**imagen 1**).

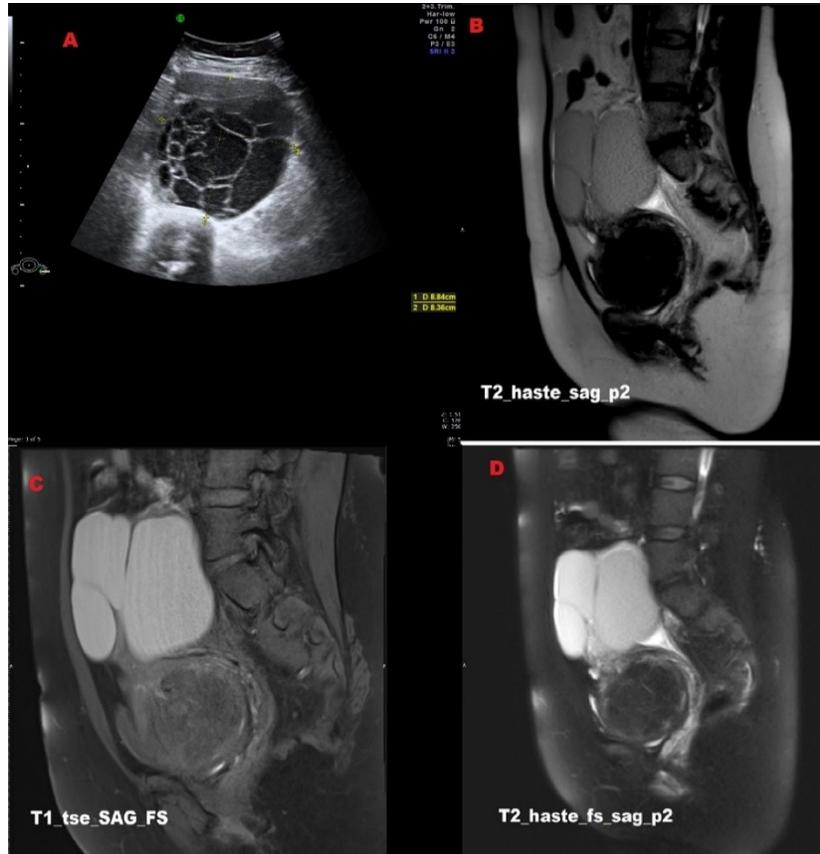
- Regiones inguinales: adenopatía inguinal derecha de aproximadamente 2,5 cm de diámetro, solitaria, indurada, indolora, móvil, sin adherirse a la profundidad, que impresiona ser metastásica.

**IMAGEN 1. Lesión proliferativa del pene**



Estudios de laboratorio clínico: hematocrito 0,46; conteo de plaquetas  $321 \times 10^9/L$ ; leucocitos  $11 \times 10^9$ ; TGP 42 UI; TGO 37 UI; GGT 72 UI; LDH 73,6 UI; eritrosedimentación 87 mm/h; proteínas totales 69 g/L; creatinina 78 mmol/L; ácido úrico 322 mmol/L; urea 4,7 mmol/L; fosfatasa alcalina 71 UI.

**IMAGEN 2. Estudios imagenológicos**



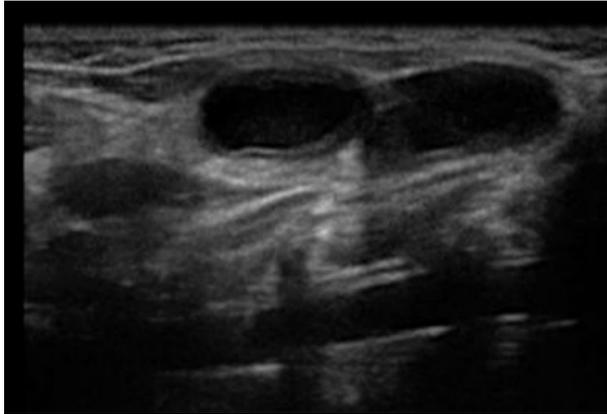
Estudios imagenológicos (**imagen 2**):

Rx. de tórax: sin signos de metástasis.

Ecografía abdominal: sin signos de metástasis intra-abdominales.

Ecografía de región inguinal: imagen ecogénica de 21 mm x 18 mm de diámetro, sugestiva de adenopatía metastásica (**imagen 3**).

### IMAGEN 3. Ecografía de región inguinal



Tomografía axial computarizada abdominopélvica: en región inguinal derecha se observa imagen sugestiva de adenopatía de 22 mm x 17 mm de diámetro mayor, que capta fuertemente contraste, desde 12 a 58 UH, de aspecto metastásico, localizada a 2,5 cm de la piel (**imagen 4**).

### IMAGEN 4. Tomografía axial computarizada de abdomen y pelvis



Estudio anatomopatológico:

- Citología por aspiración con aguja fina de adenopatía inguinal derecha: positiva de células malignas, compatible con metástasis de un carcinoma epidermoide.

- Biopsia por ponche de lesión del pene: muestra constituida en su totalidad por carcinoma epidermoide de pene moderadamente diferenciado, variedad verrugosa.

Diagnóstico definitivo: C60.1 neoplasia maligna de pene (glande).

Diagnóstico de extensión: cT2 N1 M0; etapa IIIA (según la *American Joint Committee on Cancer - AJCC*, 8va. Edición, 2017).<sup>(10)</sup>

Tratamiento:

- Poliquimioterapia sistémica neoadyuvante (con el objetivo de lograr una citorreducción tumoral y poder realizar una cirugía conservadora con adecuados márgenes oncológicos dada la edad del paciente y la no aceptación de la cirugía radical por parte del paciente). Se indicó esquema TIP consistente en Paclitaxel a 175 mg/m<sup>2</sup> IV a durar 3 horas, día 1, Cisplatino 25 mg/m<sup>2</sup> IV a durar 1 hora, día 1 al 3 e Ifosfamida 1200mg/m<sup>2</sup> IV a durar 1 hora días 1 al 3 acompañado de MESNA 400mg/m<sup>2</sup> IV a las 0 horas, 4 horas y 8 horas de la administración de Ifosfamida. Ciclos cada 21 días por 4 ciclos. Inició el tratamiento en octubre de 2022 y concluyó en diciembre de 2022. Presentó buena tolerancia al mismo, sin complicaciones agudas al mismo.
- Tres semanas después de administrado el último ciclo de quimioterapia se evaluó la respuesta clínica al tratamiento, evidenciándose una reducción de aproximadamente el 25 % del volumen tumoral inicial.
- En enero de 2023 se realizó tratamiento quirúrgico con intención paliativa: penectomía parcial con disección bilateral de ganglios linfáticos ilioinguinales y linfadenectomía pélvica (sin complicaciones trans ni post operatorias).

Biopsia post-quirúrgica: carcinoma epidermoide de pene moderadamente diferenciado, variedad verrugosa, completamente resecado, que infiltra el cuerpo esponjoso. Margen quirúrgico de 2 cm. Presencia de invasión linfovascular. Se estudiaron 9 ganglios inguinales, de ellos 2 metastásicos, ipsilaterales, sin extensión extraganglionar. Linfadenectomía pélvica sin ganglios metastásicos.

Estadamiento patológico: pT2 N1 M0; etapa IIIA (según la *American Joint Committee on Cancer - AJCC*, 8va. Edición, 2017).<sup>(10)</sup>

### DISCUSIÓN

El condiloma acuminado de Buschke y Löwenstein es un carcinoma verrugoso, que fue descrito por primera vez por Buschke en 1896 y se corresponde histológicamente con el que describió Ackerman en 1948 en la cavidad oral, bajo la denominación de carcinoma verrugoso y que, posteriormente, ha sido referido en varias localizaciones.<sup>(6)</sup>

Es más habitual en la cavidad oral, pero también se presenta en laringe, cavidad nasal, esófago, pene, región ano-rectal, vulva, vagina, cuello uterino y piel, en particular en la planta del pie. El carcinoma verrugoso del área ano-genital se conoce también

como tumor de *Buschke-Löwenstein* o condiloma acuminado gigante.<sup>(7)</sup>

Por otra parte, en algunos estudios se indica una relación entre la infección por el VPH y el cáncer de pene.<sup>(2-5)</sup> En estudios observacionales se encontró una prevalencia más baja de infección por el VPH en el pene de los hombres circuncidados.<sup>(6)</sup>

Específicamente, en el caso presentado un factor de vital importancia fue la falta de higiene personal que pudo ser decisivo en la aparición de dicha entidad, ya que *Mycobacterium smegmatis*, que está presente en el 50 % de los hombres incircuncisos, puede convertir los esteroides del esmegma en sustancias carcinogénicas y sobre todo en presencia de fimosis.

Otro elemento a resaltar en este caso fue la demora en asistir a la consulta médica por parte del paciente (por culpa, miedo, vergüenza, desconocimiento o negligencia). Como consecuencia, el diagnóstico, instauración de tratamiento y manejo primario de las lesiones, fueron tardíos.

Se debe realizar un diagnóstico presuntivo racional, de forma tal que resulta imprescindible no solo una valoración exhaustiva de la lesión primaria, sino también de los ganglios linfáticos regionales y de los sitios de posibles metástasis, tanto al inicio como durante el seguimiento evolutivo de la enfermedad. En este caso, la exploración física de la lesión primaria, así como de los ganglios regionales inguinales, aportó suficiente información para un correcto diagnóstico.

Cuando se tiene dudas acerca de la afectación de los cuerpos cavernosos se puede recurrir a la ecografía peneana, pues la misma diferencia con exactitud la infiltración de la túnica albugínea. Si ésta no fuera concluyente, la resonancia magnética nuclear puede proveer más información.<sup>(9)</sup>

La confirmación diagnóstico-histológica se realizó mediante biopsia en profundidad, obligatoria e imprescindible antes de realizar cualquier tipo de tratamiento, pudiendo realizarse por separado o en el mismo acto, tras la confirmación intraoperatoria.<sup>(9)</sup>

En la mayoría de los casos descritos, incluyendo el presentado, las pruebas de laboratorio clínico suelen ser normales y solamente se ven alteraciones como anemia, hipoproteinemia, leucocitosis o hipercalcemia (relacionada a metástasis inguinales por producción de hormona paratiroidea y sustancias relacionadas) en pacientes con enfermedad avanzada.<sup>(11)</sup>

En consonancia con lo planteado por el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos se decidió realizar el estudio de extensión de la enfermedad. En pacientes con ganglios inguinales positivos, la tomografía axial computarizada resulta la prueba más útil para la determinación de adenopatías pélvicas y retroperitoneales, siendo este último el estudio de imagen más fidedigno y de mayor valor empleado en nuestro caso. Generalmente las metástasis se producen de forma tardía y afectan a

pulmón hueso e hígado, por lo que, cuando se sospecha enfermedad diseminada, es recomendable la realización de Rx de tórax, gammagrafía ósea y tomografía computarizada ósea.<sup>(9)</sup>

Cuando se diagnostica temprano (estadios 0, I y II), el cáncer de pene es curable. La posibilidad de curación disminuye mucho para el tumor en estadios III o IV. Debido a la escasa incidencia de este cáncer en los Estados Unidos y Europa, hay pocos ensayos clínicos relevantes publicados sobre esta temática.<sup>(11)</sup>

En este caso particular se decidió realizar una cirugía de preservación de órgano, para lo cual fue necesario la administración de quimioterapia neoadyuvante. Se consideró este tipo de cirugía dada la edad relativamente joven del paciente, su voluntad y para evitar en gran medida los efectos psicológicos devastadores de una amputación radical de pene. Dicha conducta está avalada por escuelas internacionales como el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos, así como National Comprehensive Cancer Network (NCCN).<sup>(10)</sup>

Según la Asociación Europea de Urología la selección del tratamiento depende del tamaño, ubicación, capacidad de invasión y estadio tumoral. El algoritmo terapéutico estará basado en un diagnóstico patológico.<sup>(9,11)</sup> Esto permitirá proporcionar información sobre el grado del tumor y ayudará a seleccionar la estratificación del riesgo de recidivas según la afectación de los ganglios linfáticos regionales.<sup>(11)</sup>

La mayoría de autores están de acuerdo en que el tratamiento de primera línea de esta enfermedad es mediante cirugía. Sin embargo, dicha modalidad terapéutica provoca trastornos psicológicos en la persona, pues la práctica de falectomías parciales y, fundamentalmente, la falectomía radical con derivación perineal, no suelen ser bien tolerada por el enfermo. Por su parte, la mayoría de técnicas conservadoras presentan tasas de recidiva local de interpretación heterogénea, pues oscilan entre el 6-50%.<sup>(11)</sup>

Por su parte, la radioterapia definitiva permite elevadas tasas de curación sin tener que recurrir a amputaciones. Psicológica y funcionalmente, practicar una falectomía a una persona joven puede llegar a ser devastadora. Sin embargo, debemos ser conscientes que cualquier tratamiento oncológico debe perseguir la curación del individuo y nunca un tratamiento considerado menos mutilante debe ser asumido como óptimo si no consigue resultados a largo plazo similares al referido como más efectivo.

Con relación a la quimioterapia, se ha señalado que posee una moderada eficacia en estas malignidades. Los fármacos más activos son: cisplatino, paclitaxel, ifosfamida, bleomicina y metotrexato, ya sean en monoterapia o en combinación.<sup>(12)</sup>

Esta presentación es una muestra fehaciente de que toda lesión con en esta topografía debe ser precozmente evaluada por un equipo de profesionales capacitados para su diagnóstico

certero y aptos para recomendar la mejor opción terapéutica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries [en línea]. Ginebra: Global Cancer Statistics 2020; c2021 [actualizada año 2022; citado 10 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.uicc.org/news/globocan-2020-new-global-cancer-data>.
2. American Cancer Society: Cancer Facts and Figures 2022 [en línea]. EUA: American Cancer Society; 2022 [citado 12 de diciembre 2022]. Disponible en: <https://amp.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2022.html>.
3. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020 [en línea]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2021 [citado 10 de enero 2023]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/>.
4. Instituto Nacional del cáncer. Cáncer de pene [en línea]. Bethesda, Estados Unidos: Instituto Nacional del cáncer; 2019 [citado 10 de enero 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pene/paciente/tratamiento-pene-pdq>.
5. Sand FL, Rasmussen CL, Frederiksen MH, Andersen KK, Kjaer SK. Prognostic significance of HPV and p16 status in men diagnosed with penile cancer: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* [revista en internet]. 2018 [citado 10 de enero 2023]; 27(10): 1123-1132. Disponible en: <https://doi.org/10.1158/1055-9965.epi-18-0322>.
6. Olesen TB, Sand FL, Rasmussen CL, Albieri V, Toft BG, Norrild B, et al. Prevalence of human papillomavirus DNA and p16(INK4a) in penile cancer and penile intraepithelial neoplasia: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol.* [revista en internet]. 2019 [citado 10 de enero 2023]; 20(1): 145-158. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(18\)30682-x](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(18)30682-x).
7. Zhang J, Zhang H, Xiu Y, Cheng H, Gu M, Song N. Prognostic significance of P16(INK4a) expression in penile squamous cell carcinoma: A meta-analysis with trial sequential analysis. *Biomed Res. Int.* [revista en internet]. 2018 [citado 10 de enero 2023]; 2018: 8345893. Disponible: <https://doi.org/10.1155/2018/8345893>.
8. Mark JR, Hurwitz M, Gomella LG: Cancer of the urethra and penis. In: DeVita VT Jr, Lawrence TS, Rosenberg SA: *Cancer: Principles and Practice of Oncology*. 11th ed. Pensilvania, Estados Unidos: Wolters Kluwer Health; 2019. p. 1136-44.
9. Asociación Española de Urología (AEU). Libro del residente de urología [en línea]. España: Gráficas Marte; 2007. Cap 33 [citado 23 de enero 2023]. Disponible en: [https://www.academia.edu/29795808/GMK\\_LIBRO\\_DEL\\_RESIDENTE\\_UROLOGIA](https://www.academia.edu/29795808/GMK_LIBRO_DEL_RESIDENTE_UROLOGIA).
10. American Joint Committee on Cancer Penis. En: Amin MB, Edge SB, Greene FL. *AJCC Cancer Staging Manual* [en línea]. 8th ed. New York, NY: Springer; 2018. p. 701-14 [citado 10 de enero 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pene/pro/tratamiento-pene-pdq>.
11. European Association of Urology. EAU Guidelines Penile Cancer [en línea]. 2018 [citado 10 de enero 2023]. Disponible en: <https://uroweb.org/guideline/penile-cancer/>.
12. Cortés Funes H, Colmer Bosch R. *Tratado de Oncología*. Vol II. Cap 54 [en línea]. Barcelona: Permanyer; 2009 [citado 10 de enero 2023]. Disponible en: <https://www.worldcat.org/es/title/920343406>.

## Contribución de los autores

Jorge Roberto Parra-Fonseca |  <https://orcid.org/0000-0002-4026-6589>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; metodología; análisis formal; visualización; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Rodrigo Isaías Palacios-Rodas |  <https://orcid.org/0000-0003-1681-6904>. Participó en: conceptualización e ideas; análisis formal; visualización; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

Juan Ernesto Pérez-Reyes |  <https://orcid.org/0000-0001-7476-6349>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; metodología; análisis formal; visualización; redacción del borrador original; redacción revisión y edición.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.



Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.