

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA GENERAL**



**INFORME FINAL DE TESIS DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MEDICO GENERAL  
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: UROLOGÍA**

**Comportamiento clínico - epidemiológico del cáncer de pene en  
pacientes tratados en el servicio de urología, Hospital Victoria Motta,  
Jinotega, enero 2022- abril 2024**

**AUTORES:**

Caldera Marin, Frank Enrique

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6777-1480>

Jackson Hodgson, Lisa Iveth

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6613-654X>

Larios Moncada, Claudia María

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8055-0258>

**TUTOR CIENTÍFICO**

Dr. Ulises Clemente Ruíz Luquez

Especialista en Urología

<https://orcid.org/0009-0005-6814-8831>

**REVISOR DE LA INVESTIGACIÓN**

Dr. René Alfonso Gutiérrez Aburto

Máster en Epidemiología y Salud Pública

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9806-7419>

**TUTOR METODOLÓGICO**

Lic. Oscar Salamanca Castillo

MSc. en Psicología

<https://orcid.org/0009-0003-9661-6976>

**REVISOR DE LA INVESTIGACIÓN**

Dr. Eddy Stevens Martínez Coronado

Nutrición Clínica / Salud Pública.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3496-9165>

Managua-Nicaragua

**26 de julio de 2024**

## **Dedicatoria**

A Dios por haberme brindado vida, fuerza y sabiduría para llegar a la culminación de mi carrera universitaria.

A mis padres por estar siempre al pendiente de mí, por apoyarme incondicionalmente en todo momento y brindarme ánimos cuando más lo necesitaba, a mis hermanos por darme alegría, amor y ánimos de seguir adelante para ser un ejemplo para ellos.

A mis amigos por haber sido un soporte fundamental y quienes hicieron este camino más fácil y divertido.

**Br. Frank Enrique Caldera Marin**

A Dios por haberme dado la vida y la capacidad de llegar hasta este momento.

A mi madre y hermana por su apoyo incondicional en todo mi proceso de formación como profesional, por sostenerme cuando más lo necesite y creer en mí, a pesar de los momentos difíciles, me han estado apoyando y brindando su amor.

**Bra. Lisa Iveth Jackson Hodgson**

A Dios por permitirme llegar con vida y salud hasta este punto, por haberme sostenido cuando más lo necesite y darme la fortaleza mental para seguir adelante.

A mis padres y mi padrastro, principalmente a mi mamá que me guío y brindo un lugar seguro al cual regresar, un oído que nunca juzgo y siempre tuvo un consejo que dar, quien me impulso para seguir adelante y no rendirme, a mi hermano que me regaló momentos de reflexión y paz, me acompañó en momentos humildes de mi vida y me brindó un sinfín de consejos a lo largo de mi formación

**Bra. Claudia María Larios Moncada**

## **Agradecimientos**

A todas las personas que han hecho posible que el trabajo se realice con éxito en especial a nuestros familiares, que nos brindaron el apoyo necesario para culminar este trabajo.

Al Dr. Ulises Clemente Ruiz Luquez quien sin ánimo de lucro acepto asesorarnos compartiendo sus conocimientos y tiempo con nosotros, que nos inspiró con un tema poco común y que al final día abre las puertas hacia el conocimiento de una patología con mucha relevancia social

A las autoridades del SILAIS de Jinotega, principalmente al Ingeniero Eduardo German Roque, que nos facilitó las vías de trabajo, nos abrió sus puertas durante la realización de este trabajo y nos brindó el apoyo necesario para concluir este trabajo.

A las autoridades universitarias, que compartieron sus conocimientos durante las retroalimentaciones de nuestra tesis monográfica e hicieron posible fortalecer nuestras debilidades, haciendo viable este trabajo.

## Resumen

**Objetivo:** Describir el comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de pene en los pacientes del servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.

**Metodología:** Se realizó un estudio tipo observacional, descriptiva de corte transversal. Con muestra de 32 pacientes con cáncer de pene. Los análisis estadísticos efectuados fueron: medidas de tendencia central, rango, razón, proporción, desviación estándar

**Resultados:** La edad media fue 61.84 años, el 100% siendo mestizos. Siendo de procedencia rural un 90.63%. Mientras que en el nivel de educación el 62.5% de estos solo cursaron la primaria, el 21.88% son analfabetos. El 78.13% se dedica a la agricultura. El 87.50% de los pacientes han poseído múltiples parejas, y el inicio de vida sexual posee una media de 15.7500 años. El VPH presente en el 71.88% y la Balanitis en un 25%. El 40.63% tenían úlceras, el 96.88% presentaron hinchazón en el pene y 93.75% tenían cambios de coloración en la piel. Entre las enfermedades crónicas la Diabetes e Hipertensión arterial fueron detectadas en un 34.38% y un 62.5% respectivamente

**Conclusión:** La incidencia de cáncer pene se presenta en la sexta y séptima etapa de la vida, proveniente la mayoría de los pacientes de áreas rurales. Entre las características clínicas que más resaltan está la hinchazón, el prurito, los cambios de coloración y la presencia del Virus del papiloma Humano. La presencia de enfermedades crónicas, la sobreinfección y los ganglios inguinales es determinante para el agravamiento de la enfermedad

**Palabras clave:** Cáncer de pene; Balanitis; Virus del Papiloma Humano; Falectomía; Carcinoma de pene; Circuncisión.

**Correos de los autores:** [fcaldera5@unica.edu.ni](mailto:fcaldera5@unica.edu.ni); [claros5@unica.edu.ni](mailto:claros5@unica.edu.ni); [docjackhodgson@gmail.com](mailto:docjackhodgson@gmail.com)

## Abstract

**Objective:** To describe the clinical-epidemiological behavior of penile cancer in patients of the urology service of the Victoria Motta Hospital, during the period January 2022 - April 2024.

**Methodology:** A descriptive cross-sectional study was carried out. With a sample of 32 clinical records of patients with penile cancer. The statistical analyses performed were: measures of central tendency, range, rate, ratio, proportion, standard deviation and standard deviation.

**Results:** The mean age was 61.84 years, 100% were of mixed race. The rural origin was 90.63%. The level of education 62.5% of these only attended primary school, 21.88% are illiterate. The 78.13% are dedicated to agriculture. The 87.50% of the patients have had multiple partners, and the average age of sexual debut is 15.7500 years. HPV was present in 71.88% and Balanitis in 25%. Ulcers were present in 40.63%, 96.88% had swelling of the penis and 93.75% had skin discoloration changes. Among the chronic diseases, diabetes and hypertension were detected in 34.38% and 62.5% respectively.

**Conclusion:** The incidence of penile cancer occurs in the sixth and seventh stages of life, most of the patients come from rural areas. Among the clinical characteristics that stand out the most are swelling, itching, color changes and the presence of Human Papilloma Virus. The presence of chronic diseases, superinfection and inguinal nodes is determinant for the aggravation of the disease.

Keywords: Penile cancer; Balanitis; Human papillomavirus; Falectomy; Penile carcinoma; Circumcision.

Authors' e-mails: [fcaldera5@unica.edu.ni](mailto:fcaldera5@unica.edu.ni); [claros5@unica.edu.ni](mailto:claros5@unica.edu.ni); [docjackhodgson@gmail.com](mailto:docjackhodgson@gmail.com)

## Índice

### Dedicatoria

### Agradecimientos

### Resumen

<b>I.</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>Antecedentes .....</b>	<b>2</b>
<b>III.</b>	<b>Justificación .....</b>	<b>6</b>
<b>IV.</b>	<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>8</b>
<b>V.</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>9</b>
<b>VI.</b>	<b>Marco teórico .....</b>	<b>10</b>
<b>VI. I.</b>	<b>Definición .....</b>	<b>10</b>
<b>VI. II.</b>	<b>Epidemiología .....</b>	<b>10</b>
<b>VI. III.</b>	<b>Historia natural de la enfermedad .....</b>	<b>12</b>
<b>VI. IV.</b>	<b>Signos y síntomas .....</b>	<b>12</b>
<b>VI. V.</b>	<b>Factores de riesgo para desarrollo de cáncer de pene .....</b>	<b>13</b>
<b>VI. VI.</b>	<b>Fisiopatología.....</b>	<b>15</b>
<b>VI. VII.</b>	<b>Progresión e invasión.....</b>	<b>18</b>
<b>VI. VIII.</b>	<b>Metástasis.....</b>	<b>19</b>
<b>VI. IX.</b>	<b>Diagnóstico.....</b>	<b>22</b>
<b>VI. X.</b>	<b>Lesiones premalignas.....</b>	<b>23</b>
<b>VI. XI.</b>	<b>Sistema de estadificación y clasificación .....</b>	<b>24</b>
<b>VI. XII.</b>	<b>Tratamiento del cáncer de pene.....</b>	<b>27</b>
<b>VI. XIII.</b>	<b>Seguimiento .....</b>	<b>33</b>
<b>VII.</b>	<b>Diseño metodológico .....</b>	<b>34</b>
<b>VII. I.</b>	<b>Área de estudio:.....</b>	<b>34</b>
<b>VII. II.</b>	<b>Tipo de investigación .....</b>	<b>34</b>
<b>VII. III.</b>	<b>Tiempo de investigación .....</b>	<b>34</b>
<b>VII. IV.</b>	<b>Tiempo en el que se realiza la investigación .....</b>	<b>35</b>
<b>VII. V.</b>	<b>Variables independientes.....</b>	<b>35</b>
<b>VII. VI.</b>	<b>Variable dependiente .....</b>	<b>36</b>
<b>VII. VII.</b>	<b>Unidad de análisis .....</b>	<b>36</b>
<b>VII. VIII.</b>	<b>Población a estudio .....</b>	<b>36</b>
<b>VII. IX.</b>	<b>Universo .....</b>	<b>36</b>
<b>VII. X.</b>	<b>Muestra .....</b>	<b>36</b>

VII. XI.	Estrategia muestral.....	36
VII. XII.	Criterios de inclusión y exclusión .....	37
VII. XIII.	Variables por objetivo .....	37
VII. XIV.	Matriz de operacionalización de variables .....	39
VII. XV.	Matriz de recolección de información.....	46
VII. XVI.	Cruce de variables.....	49
VII. XVII.	Técnica y metodología de obtención de información: .....	50
VI. XVIII.	Procesamiento de la información .....	50
VI. XIX.	Análisis estadístico: .....	51
VII. XX.	Limitaciones.....	51
VII. XXI.	Estrategias de intervención .....	51
VII. XXII.	Declaración de intereses .....	52
VII. XXIII.	Consideraciones éticas .....	52
VIII.	Resultados y Discusión de los resultados .....	53
IX.	Conclusiones .....	77
X.	Recomendaciones .....	78
XI.	Lista de referencia.....	80
	Anexos .....	89
	Anexo 1. Documento de recolección de información .....	90
	Anexo 2. Declaración de autoría .....	93
	Anexo 3. Matriz de resumen de evidencia consultada .....	96
	Anexo 4. Declaración de intereses.....	144
	FORMULARIO DE DIVULGACIÓN DEL ICMJE .....	144
	Anexo 5. Cronograma de trabajo .....	148
	Anexo 6. Gráficos complementarios.....	151

## **Lista de siglas:**

5-FU:5-fluorouracilo

BT: Braquiterapia

AJCC: Comité Conjunto Americano del Cáncer

BMC: Bleomicina, metotrexato y cisplatino

CAU: Confederación Americana Urología

CCE: carcinoma de células escamosas

COX 2: Ciclooxygenasa 2

CP: Cáncer pene

CT: Tomografía computarizada

CTC: Células tumorales circulantes

CSC: Conteo sanguíneo completo

DARC: receptor antígeno Duffy para quimiocinas

DGLP: Disección de ganglios linfáticos pélvicos

DSNB: Biopsia Dinámica de Ganglios Centinela

EGFR: Receptor del factor de crecimiento epidérmico

EMT: Transición epitelial-mesenquimatosas

ERCC1: Grupo 1 complementario cruzado de reparación por escisión

EUA: Asociación Europea de Urología

FDG: 18F-fluorodesoxiglucosa

FNAC: Biopsia por aspiración con aguja fina

HNSCC: Sistémica en carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello

GLI: ganglios linfáticos inguinales

DGLI: Disección de ganglios linfáticos inguinales

IQ: imiquimod

IRM: Imagen por resonancia magnética

LI: Linfadenectomía inguinal

GL: Ganglios linfáticos

LOH: Pérdida de heterocigosidad

MMP: metaloproteinasas de matriz

NSCLC: Cáncer de pulmón de células no pequeñas

PCNA: Antígeno nuclear de células en proliferación

PET/CT: Tomografía de emisión de positrones

PGE2: Prostaglandinas E2

PP: Penectomia parcial

pRb: proteína retinoblastoma

RM: Resonancia magnética

TAM: Macrófagos asociados a tumores

TEE: Tasa estandarizada por edad

TGF: Factor de crecimiento transformante beta

TNM: Tumor, Nódulos, Metástasis

UICC: Unión Internacional Contra el Cáncer

VEGF: Factor de crecimiento del endotelio vascular

VEIL: linfadenectomia inguinal videoendoscópica

VPH: Virus del Papiloma Humano

XRCC1: Proteína de reparación de ADN.

ZEB: Factor de tumorigenesis

## **I. Introducción**

El cáncer de pene (CP) representa un gran problema para la salud pública debido a que es una entidad poco conocida, a causa de esto es muy poca la media de la población, por lo que existen una cantidad limitada de estudios acerca de esta. De lo poco que se conoce de la patología se logra destacar que el carcinoma se presenta como una lesión visible localizada frecuentemente en el glande, surco balanoprepucial o prepucio. La lesión puede ser nodular, ulcerativa o fungoide y puede estar oculta por la fimosis. Se puede asociar con dolor, sangrado o secreción. Por lo cual se encuentra limitado su conocimiento debido a que no se conoce mucho sobre su entidad clínica y biológica, lo cual representa un gran problema tanto para la salud pública como para el paciente. El carcinoma epidermoide y sus variantes abarca el 95% de los casos de cáncer de pene a nivel mundial. El 5% restante se encuentra representado por melanomas, carcinomas basocelulares, sarcoma de Kaposi y tumores secundarios a leucemias y linfomas. (Rosas-Navas, 2022; Cabrera-Mora et al., 2023)

De acuerdo con lo mencionado anteriormente el cáncer de pene es una entidad poco estudiada a nivel mundial, por lo tanto, Nicaragua no es la excepción. Actualmente solo existe un estudio realizado durante los últimos años en nuestro país, que aborda el comportamiento clínico - epidemiológico del CP. Por lo que no existe una base fuerte que muestre realmente la problemática real que conlleva el CP dentro del territorio nacional. Dejando en evidencia la falta de información por parte del personal de la atención primaria en salud quienes son los que establecen el primer contacto con el paciente, lo que conlleva a los malos diagnósticos y malos tratamiento, lo que retrasa el abordaje correcto de esta patología. Por otro lado, de acuerdo con los estudios publicados a nivel mundial, se establece que la principal población afectada es la rural y que estos no acuden a consultas por vergüenza, muchas veces proveniente de la desinformación.

Para concluir, esta investigación pretende determinar el comportamiento clínico - epidemiológico del CP en un departamento donde la mayoría de la población proviene de zonas rurales, quienes son la población más vulnerable. Por consiguiente, se describirán los factores relacionados con la gravedad de la lesión, lo que determinará la evolución clínica de los pacientes que son tratados tópicamente, quirúrgica o radio quimio quirúrgica.

## II. Antecedentes

De acuerdo con Fu et al. (2008) en su artículo de investigación que tiene como título “Patrón y tendencias globales en la incidencia del cáncer de pene”, siendo este un estudio descriptivo de tipo poblacional, donde los datos fueron recolectados de la base de GLOBOCAN 2020, donde se estudió la información de 43 países con 44 poblaciones durante el período comprendido entre 1973 y 2012. Arrojando los resultados de que a nivel mundial, la tasa estandarizada por edad (TEE) del cáncer de pene fue de 0,80 (por 100.000) y 0,29 (por 100.000) en 2020, lo que equivale a 36.068 nuevos casos y 13.211 muertes en 2020, respectivamente. No hubo correlación significativa entre el TEE ( $p = 0,05$ ) y el índice de desarrollo humano. Además, 15 países registraron un aumento del TEE para el cáncer de pene, 13 de los cuales eran de Europa (Reino Unido, Lituania, Noruega, Estonia, Finlandia, Suecia, Chipre, Países Bajos, Italia, Croacia, Eslovaquia, Rusia y la República Checa), y 2 de Asia (China e Israel).

El trabajo concluyó que, aunque los países en desarrollo todavía soportan la mayor incidencia y mortalidad del cáncer de pene, la incidencia está aumentando en la mayoría de los países europeos. Para mitigar la carga de morbilidad resultante del cáncer de pene, pueden estar justificadas medidas para reducir el riesgo de cáncer de pene, incluida la mejora de la higiene del pene y la vacunación contra el virus del papiloma humano masculino.

Por consiguiente, Montes Cardona y García-Perdomo (2017) el cual se titula “Incidencia del cáncer de pene en todo el mundo: revisión sistemática y metaanálisis”, siendo esta una revisión sistemática que incluyó 23 estudios tanto observacionales, como estudios de cortes, casos y controles, estudios transversales, series de casos, estudios de vigilancia epidemiológica. Donde los resultados fueron que la incidencia estimada estandarizada por edad del cáncer de pene en todo el mundo es de 0,84 casos por 100.000 personas-año (intervalo de confianza del 95%: 0,79-0,89). Rumanía registró la incidencia más alta, 7,26 por 100.000 personas-año, entre 1983 y 1987; sin embargo, algunos países de América Latina y África informaron una incidencia de entre 2,0 y 5,7 por 100.000. Concluyendo que el cáncer de pene se considera un cáncer raro debido a su tasa de incidencia ya conocida y particularmente baja. La tasa de incidencia estimada estandarizada por edad para la población mundial estándar actual es de 0,84 casos por 100.000 personas-año, por lo que no se demostró diferencias

significativas en la tasa de incidencia del cáncer de pene con respecto a la distribución por continente o la tendencia en el tiempo.

Teixeira Júnior et al. (2022) en su estudio que lleva como título “Un análisis exhaustivo del cáncer de pene en la región con mayor incidencia mundial revela nuevos conocimientos sobre la enfermedad”. El cual es un estudio de cohorte retrospectivo, con una muestra de 200 casos de cáncer de pene, obteniendo como resultado datos que revelaron un retraso de 17 meses en el diagnóstico, una alta tasa de amputación de pene (96,5%) e infección por VPH (80,5%) en pacientes de Maranhão (detección molecular). Demostramos la alta tasa de VPH en CP también mediante análisis histopatológico y IHC. La mayoría de los pacientes presentaron coilocitosis (75,5%), lo que se asoció con aquellos que refirieron más de 10 parejas sexuales diferentes durante su vida ( $p = 0,001$ ). La IHC reveló una sobreexpresión frecuente de p16 INK4a (26,0%) asociada con tumores basaloides ( $p < 0,001$ ) y de alto grado ( $p = 0,008$ ). También demostramos una alta expresión de ki-67 y p53 en un subconjunto de casos, lo que se relaciona con factores de peor pronóstico, como tumores de alto grado, invasión angiolímfática y perineural y metástasis en los ganglios linfáticos.

Donde se concluyó que los datos obtenidos reafirmaron la alta incidencia de infección por VPH en casos de CP en Maranhão y ofrecen nuevos conocimientos sobre factores potenciales que pueden contribuir a la alta incidencia de CP en la región. Destacándose la posible asociación del VPH con factores de peor pronóstico clínico, a diferencia de lo observado en otras regiones. Nuestro análisis IHC refuerza la expresión de p16, ki-67 y p53 como importantes biomarcadores de diagnóstico y/o pronóstico, potencialmente utilizados en el entorno clínico de países emergentes como Brasil.

Por otra parte, Favorito et al. (2008) en un estudio epidemiológico sobre cáncer de pene realizado en Brasil, siendo este un estudio descriptivo - poblacional. donde se recopilaron los siguientes resultados: 283 nuevos casos de cáncer de pene en Brasil. La mayoría de estos casos ocurrieron en las regiones norte y noreste (53,02%) y sureste (45,54%). La mayoría de los pacientes (224, o 78,96%) tenían más de 46 años, mientras que sólo 21 pacientes (7,41%) tenían menos de 35 años. De los 283 pacientes que presentaron cáncer de pene, 171 (60,42%) presentaban fimosis con la consiguiente imposibilidad de exponer el glande. Se reportó antecedente médico previo positivo para infección por VPH en 18 de los 283 casos (6,36%).

En 101 pacientes (35,68%) se reportó tabaquismo. La gran mayoría de los casos (n = 207; 73,14%) presentaron tumores localizados en glande y prepucio. En 48 casos (16,96%) el tumor afectó al glande, al prepucio y al cuerpo del pene. En 28 casos (9,89%) el tumor afectó a todo el pene. La mayoría de los pacientes (n = 123; 75,26%) presentaron T1 o T2; sólo 9 pacientes (3,18%) presentaron enfermedad T4.

Concluyendo que el cáncer de pene es una patología muy frecuente en Brasil, que afecta predominantemente a varones circuncidados no neonatales, de bajos ingresos, pacientes caucásicos que viven en las regiones norte y noreste del país, donde puede haber retraso en la obtención de asistencia médica especializada.

Rodríguez González (2022) en el informe final para optar al título de oncología médica el que trata sobre el cáncer de pene y la incidencia de este durante 20 años en un centro oncológico de México. Teniendo un modelo metodológico de cohorte transversal, retrospectivo, observacional y descriptivo, donde se estudiaron 103 casos de cáncer de pene. Presentando resultado de que entre los 103 pacientes analizados, la edad media fue de 55 años (27-91 años), el grado de escolaridad máximo obtenido fue primaria en el 18.5%, secundaria 9%, preparatoria 7%, licenciatura o superior el 4%, y solo el 5% de los pacientes se consignaron como analfabetas, en el 56.3% de los casos no se consignó dicha información. Asimismo, dado que el Centro Universitario Contra el Cáncer es un sitio de referencia del noreste del país, durante este periodo se atendió pacientes de Nuevo León en el 61.1%, Tamaulipas 28.1%, San Luis Potosí 3% y Coahuila el 2%, el resto corresponde a otros estados. Se observó un mayor número de pacientes diagnosticados entre 2016 y 2019 en el 32%, período de 2011-2015 un 30%, 2006 al 2010 un 19.4% y 18.4% en el intervalo de 1999-2005.

Concluyendo que el cáncer de pene es una neoplasia maligna poco frecuente, que a nivel mundial se diagnostica en etapas localizadas en países de desarrollo, sin embargo, en nuestra población se observó que predominan las etapas localmente avanzadas, lo que se traduce en una peor sobrevida libre de recurrencia, progresión y global, con un pobre pronóstico a 5 años. Por lo anterior es importante difundir más información sobre esta enfermedad y promover la vacunación contra virus de papiloma humano también en los hombres, así como cambios al estilo de vida y suspensión de tabaco para disminuir su prevalencia y que ésta sea diagnosticada en etapas más tempranas, potencialmente curables.

Por otra parte, Castro Rivas (2021) en el estudio que investiga sobre el comportamiento clínico - epidemiológico sobre cáncer de pene, realizado en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo de enero 2015 - diciembre 2020, siendo este un estudio analítico observacional, con muestra de 27 pacientes. Donde se obtuvieron los resultados de que los pacientes tenían una edad promedio de 60,07 años, edad máxima de 81 años y mínimo 43 años, media 59.73, desviación estándar de 9.69-10.55. Por lo que a Etnia se refiere se encontró que el 93 % eran mestizo, el 4 % misquito y un 4% mayagna. Siendo el motivo de consulta en un 70% cáncer de Pene, cáncer de pene por clínica 11%, masa de pene 7%, absceso de pene, masa en glande y masa peneana abscedada cada uno representó un 4%.

En el que se concluyó que el promedio de edad es de 60.07 años y el Departamento con mayores casos es Managua y la Región Autónoma del caribe Norte. Los agricultores es la ocupación más afectada, de igual manera los pacientes sin ningún grado de escolaridad se presentan la mayoría de los casos. Los pacientes acuden por dolor y masa. Sin embargo, durante el transquirúrgico se encuentran abscesos y pérdidas anatómicas con menor frecuencia. La lesión que mayor frecuencia se presenta es la úlcera con pérdida anatómica y el glande es el sitio anatómico donde mayoritariamente se presenta.

### **III. Justificación**

#### **- Conveniencia**

El cáncer de pene se ha convertido en patología de interés epidemiológico, es un cáncer poco común, sin embargo, a nivel mundial la enfermedad ha tenido un aumento en su incidencia con el pasar de los años, consideramos que la importancia de este estudio radica en que hay muy poco conocimiento a nivel nacional, dejando así un vacío en cuanto a protocolos de manejo y normativas de esta enfermedad en el cual cabe destacar que es potencialmente mortal. Según la Asociación Europea de Urología (de las siglas en inglés, EUA) el cáncer de pene aumenta con la edad, teniendo un pico de incidencia alrededor de la sexta década, aunque los jóvenes no están exentos de esta enfermedad. Se sostiene que es más común en regiones que tienen alta prevalencia de Virus del Papiloma Humano (VPH), por lo que el aumento de los casos probablemente sea por una mayor tasa de infección por dicho virus.

#### **- Relevancia social e implicaciones prácticas y clínicas**

Este estudio es relevante ya que será un instrumento que nos permitirá delimitar las funciones, los niveles y las obligaciones de los recursos humanos ante los pacientes con cáncer de pene. Consideramos que esta investigación proporciona tanto al hospital como a sus pacientes seguridad en conocimientos, la cual es una gran inversión que repercutirá en un futuro inmediato, ya que implica la posibilidad de mejorar los protocolos de atención, realizar evaluaciones, manuales, organigramas entre otros avances, y elaborar recomendaciones generales a la población, que a su vez ayudará a disminuir la tasa de incidencia del CP, así como su tratamiento. En otras palabras, beneficiará no solo a pacientes sino a médicos generales, residentes de la especialidad de urología, médicos especialistas y altos cargos administrativos, y todos los servidores de la salud al momento de tomar una decisión más acertada y de elegir el tratamiento médico adecuado, aportando de esta manera a una nueva línea de investigación que no ha sido ampliamente explorada dentro del país.

#### **- Valor teórico de la investigación y utilidad metodológica**

Con este estudio pretendemos brindar información actualizada y apegada a la realidad que se vive en el Hospital Victoria Motta la cual es una gran utilidad metodológica ya que aporta una nueva línea de investigación que no ha sido ampliamente explorada dentro del país. Esto debido a que a nivel nacional solo hay un estudio realizado y documentado en los últimos 10 años, el cual fue hecho en el Hospital Antonio Lenin Fonseca, a partir de esto surge la necesidad de investigar más, así contribuir a la definición de lo que es y de lo que implica el cáncer de pene en nuestro país y comprobar mediante el estudio del comportamiento de este cáncer, un vínculo entre los factores relacionados con la gravedad y la clínica de estos pacientes.

- **Factibilidad del estudio y viabilidad del estudio**

Durante la recolección de los datos contamos con permiso del SILAIS Jinotega y dirección del Hospital Victoria Motta, los cuales nos abrieron las puertas y nos han ayudado a que este proceso sea posible. Instruidos por el urólogo de dicho hospital logramos acceder a la base de datos, para recolectar información actualizada y real de cada uno de estos pacientes a través de los expedientes clínicos y el historial guardados en el servicio de estadística. Contamos con tiempo y recurso tanto financiero como humano para hacer posible nuestra investigación.

#### **IV. Planteamiento del problema**

¿Cuál es el comportamiento clínico - epidemiológico del cáncer de pene en pacientes tratados en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, Jinotega, durante el periodo enero 2022-abril 2024?

## **V. Objetivos**

### **Objetivo General**

Describir el comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de pene en los pacientes del servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.

### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar socio - demográficamente a pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.
2. Caracterizar clínicamente a pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.
3. Describir los factores relacionados con la gravedad de la lesión de los pacientes diagnosticados con cáncer de pene que son atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta durante el periodo enero 2022 - abril 2024.
4. Mencionar el tratamiento de elección de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.

## **VI. Marco teórico**

### **VI. I. Definición**

El cáncer de pene se define como una neoplasia epitelial, en su mayoría correspondiendo a carcinomas de células escamosas que se originan en la porción interna del glande o prepucio, poco frecuentes en nuestro medio. Siendo este un proceso proliferativo y caótico de las células antes mencionadas. Los carcinomas de pene in situ también conocidos como Eritroplasia de Queyrat y enfermedad de Bowen comparten histologías semejantes en apariencia y comportamiento biológico, sin embargo, presentan diferentes lesiones preneoplásicas. (Gorena et al., 2020)

El cáncer de pene se manifiesta aproximadamente en el 0.5% de la población masculina de los Estados Unidos y Europa. Asociándose a la desfiguración y una mortalidad significativa, solo la mitad de los portadores de la neoplasia sobreviven más de 5 años. Una evaluación adecuada de la lesión primaria y los ganglios linfáticos es fundamental, debido a que la afectación ganglionar es el factor decisivo para lograr una supervivencia. Las pautas de práctica clínica en oncología para el cáncer de pene brindan las recomendaciones necesarias sobre el diagnóstico y el tratamiento basadas en evidencia y consenso de expertos. (Clark et al., 2013)

### **VI. II. Epidemiología**

El cáncer de pene es un cáncer poco común, afectando principalmente a la población de países en vía de desarrollo como América del Sur, Sudáfrica y Asia. En el 2020 se presentaron alrededor de 36, 068 casos alrededor de todo el mundo, con una mortalidad de 13,211 pacientes, ocupando el puesto número 31 en la lista de muertes por cáncer. La tasa estandarizada por edad (TEE) a nivel mundial es del 0,8 por cada 100, 000 habitantes, variando esto de acuerdo con el contexto clínico y genético de cada país, siendo Uganda, Botswana y Paraguay quienes poseen la TEE más alta de todo el mundo. Por el contrario, América del Norte reporta históricamente una TEE más baja (0,51 casos por 100.000 hombres). (Giona, 2022)

La enfermedad se encuentra asociada a la edad avanzada y la tasa aumenta con esta. Siendo la edad de prevalencia la sexta y séptima década de la vida. El carcinoma de células escamosas engloba el 95% de todos los cánceres de pene, mientras que el resto de las variantes representan el porcentaje residual. Por otro lado, se ha propuesto que la exposición al Virus del Papiloma Humano está relacionado directamente con el desarrollo de CP sin embargo el número de estudios confiables con sesgos confusos no han permitido la asociación de estas dos variables, pero los riesgos relativos combinados indican una seropositividad del 4.5 para la infección de VPH con cáncer de pene invasivo. (Borques- Fernando et al., 2023)

Por otro lado, se ha aceptado que la falta de circuncisión es un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de pene, mientras este se realiza en el periodo neonatal presenta una medida de protección. Se cree que esto se debe a que existe una mayor higiene, un menor riesgo de transmisión del VPH y VIH, así como se reduce la inflamación crónica y balanitis. De acuerdo con diferentes estudios se ha demostrado que la incidencia de CP es de 5,000: 1 en aquellos pacientes que poseen una circuncisión. El primer informe del efecto protector de esto fue reportado por primera vez en 1932, en el cual se reveló la disminución de prevalencia de CP en aquellos pacientes que poseían dicha extirpación quirúrgica (Douglawi y Masterson, 2017)

Por consiguiente, se da a conocer que el comportamiento promiscuo aumenta las probabilidades de padecer cáncer de pene, por las altas probabilidades de contraer enfermedades de transmisión sexual y VPH. De acuerdo con Santos et al., (2022) se describen múltiples factores de riesgo, en su mayoría relacionados con comportamientos del estilo de vida, como comportamiento sexual promiscuo, antecedentes de zoofilia y la mala higiene. Lo que conlleva al desarrollo de la infección por el Virus del Papiloma Humano que en el cáncer de pene es una de las principales causas etiológicas, especialmente en el caso de los carcinomas de células escamosas.

Asimismo, Lynch (2003) realza que en aquellos países donde la circuncisión infantil es común, como Israel y Estados Unidos, la incidencia de carcinoma escamoso de pene es baja. La circuncisión en etapas posteriores de la vida no parece conferir protección. Se ha pensado que la exposición crónica al esmegma, una sustancia secretada por las glándulas de Tyson en el prepucio, podría ser un mecanismo para el desarrollo de cánceres escamosos del pene. En el

pene no circuncidado, la higiene adecuada puede verse dificultada por la fimosis, que promueve la inflamación crónica del glande y los tejidos prepuciales.

### **VI. III. Historia natural de la enfermedad**

Como se ha mencionado anteriormente, el cáncer de pene es un carcinoma de células escamosas agresivas que afecta principalmente el glande y el prepucio, el cual progresa a metástasis de ganglios linfáticos; manifestándose en un inicio como una lesión cutánea o un nódulo palpable en el pene. De acuerdo con Hakenberg et al. (2018) en primera instancia el CP afecta el glande, el surco coronal o el prepucio como una masa o una ulceración. Siguiendo con esta idea los autores explican que existen dos vías patogénicas diferentes que pueden conllevar al desarrollo de cáncer de pene siendo estas la infección con VPH y la inflamación crónica las cuales se encuentran relacionadas con los factores de riesgos confirmados epidemiológicamente para el desarrollo de este.

Por otro lado, Engelsjerd y LaGrange (2022) resaltan que los cánceres de pene tradicionalmente comienzan como pequeñas lesiones, más comúnmente en el glande o el prepucio. La apariencia puede variar mucho. Algunos aparecen como masas exofíticas de color gris blanco que crecen fuera de la piel del pene y otros pueden ser masas planas, de color rojizo y ulceradas. Estas lesiones crecen lenta y lateralmente a lo largo de la superficie de la piel del pene y a menudo cubren todo el glande o el prepucio antes de invadir el cuerpo del pene. Las tasas de crecimiento de las lesiones ulcerosas versus las exofíticas son similares, aunque las lesiones ulcerosas parecen metastatizar a los ganglios linfáticos (GL) antes. Los vasos linfáticos del pene drenan tanto el glande como el cuerpo del pene y el drenaje procede primero a los GL inguinales superficiales, a los inguinales profundos y luego a los GL ilíacos externos en la pelvis.

### **VI. IV. Signos y síntomas**

Los signos y síntomas del cáncer de pene son variados. El signo inicial más frecuente es un cambio en la piel del pene, como nódulos, úlceras, hinchazón y cambios de color. Unos pocos estudios incluyen el prurito como síntoma inicial y, cuando está presente, se relaciona

comúnmente con lesiones cutáneas asociadas, como el liquen escleroso. La evaluación inicial de hombres con una masa o úlcera en el pene depende de si la presentación clínica es consistente con una etiología infecciosa o maligna. En los hombres donde la infección parece más probable, sería apropiado un tratamiento de cuatro semanas con antimicóticos o antibióticos y repetir el examen clínico al final del tratamiento médico. Si la lesión no se resuelve o progresa, está indicada una biopsia. (Tan et al., 2017; Vieira et al., 2020).

Siguiendo con la misma idea, Cassell et al. (2020) establece que el cáncer de pene puede presentarse como una lesión visible a lo largo del glande, el prepucio o el cuerpo del pene. Puede estar asociado con dolor, secreción, sangrado o mal olor según la etapa de la enfermedad. La presentación de la enfermedad puede describirse como nodular, ulcerosa o fungosa. En algunos casos, el cáncer de pene puede quedar oculto por la fimosis. En casos avanzados de cáncer de pene, pueden presentarse síntomas constitucionales (fatiga, pérdida de peso) y ganglios linfáticos inguinales palpables.

Por ende, Engelsgerd y LaGrange (2022) establecen que la sospecha de carcinoma de pene debe ser alta en hombres que presentan una masa o úlcera en el pene indolora, especialmente si no están circuncidados, y que desafortunadamente la evaluación clínica de los ganglios linfáticos inguinales no es del todo fiable. Las evaluaciones clínicas falsamente negativas de la región inguinal mediante palpación sola son comunes, según se informa entre el 9% y el 60% de los casos.

## **VI. V. Factores de riesgo para desarrollo de cáncer de pene**

El cáncer de pene es considerado un carcinoma poco común en los países occidentales y representa 1% de los casos de cáncer en hombres. Sin embargo, en los países subdesarrollados se ha convertido en un alarmante problema de salud pública, representando hasta el 10% de los casos malignos en algunos países africanos y sudamericanos, en parte debido a la mala higiene, fimosis y diferencias étnicas. Diversos estudios han encontrado que la prevalencia en dichos países se relaciona a la infección por VPH que continúa siendo un factor importante para la oncogénesis de este cáncer en estos lugares. (Huang et al., 2023)

1. El liquen escleroso: Es una enfermedad inflamatoria crónica con un potencial maligno conocido. En la literatura se recogen datos de su asociación tanto con el carcinoma epidermoide como con el carcinoma verrucoso de localización anogenital. En la descripción de liquen escleroso existe una prevalencia de la infección por VPH que varía del 1% al 21%. Nasca et al. (2012) estudió a 46 hombres con liquen escleroso y los comparó con un grupo control donde se usaron técnicas de reacción en cadena de polímeros para identificar la infección por VPH. Encontraron que el 17,4% de los pacientes con liquen escleroso dieron positivo para VPH (el 75% de ellos con VPH tipo 16) en comparación con el 8,7% del grupo control.
2. La fimosis: De acuerdo con Morrison (2014) la fimosis se asocia con el 90% de los casos de cáncer de pene ya que una mala higiene conduce a la acumulación de esmegma, inflamación crónica y por ende aumenta el riesgo de desarrollar cáncer. Se ha encontrado controversial si la no circuncisión es un factor de riesgo para los hombres, sin embargo fuentes como el Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos (2024) mantiene que existe relación entre la circuncisión y el desarrollo de cáncer de pene, ya que se ha encontrado asociación entre esta práctica y un menor desarrollo y transmisión del VPH, teniendo una prevalencia más baja de la infección en hombres con penes circuncidados con un OR de, 0,37 y un intervalo de confianza 95 %, 0,16–0,85. Dicha causa puede encontrar relación en que el prepucio durante las relaciones sexuales es susceptible a desgarros, laceraciones y contaminación que permiten la entrada de patógenos.
3. VPH: Los virus del papiloma humano son un grupo de virus relacionados entre sí. Pueden causar verrugas en diferentes partes del cuerpo. Existen más de 200 tipos, cerca de 40 de ellos afectan a los genitales. Estos se propagan a través del contacto sexual con una persona infectada u otro contacto íntimo de piel a piel. Un estudio realizado por Rodriguez (2012) plantea que existen vínculos entre la infección por el VPH y el cáncer de pene, asociándose este a los virus tipo 16 y 18, principalmente el 16. Este virus se encuentra principalmente en las lesiones no invasivas. Este tipo de cáncer predomina en la raza negra y aparece en edades más tempranas en ellos dichas tasas en los afroamericanos pueden ser cuatro veces más altas que en los de raza blanca.

4. Edad: Se ha demostrado que los tumores localizados en el pene se empiezan a desarrollar en un rango de edad de 50 años en adelante, en estos la localización de la lesión se puede dar en todo el pene sin embargo está generalmente se da por áreas empezando principalmente en el glande, prepucio, surco balanoprepucial, y cuerpo de pene. Un estudio realizado en el Hospital de Valencia, con un total de 45 pacientes la edad media fue de 60 años del cual el 95% de los pacientes estudiados tenían un rango de edad por encima de los 50 años. De los cuales el 95% de estos pacientes estudiados no estaban circuncidados, solo 2 (5%) fueron circuncidados en la edad adulta. Presentaban algún grado de fimosis 21 pacientes (46%) y sólo tenían como antecedentes enfermedades de transmisión sexual. (Sacoto, 2009)
  
5. Circuncisión. La circuncisión es la extirpación quirúrgica de la piel que recubre el glande del pene. Son indicaciones absolutas: la balanitis xerótica obliterante, y la balanitis recurrente. Entre las relativas se encuentran las que se asocian a ITU recurrente, uropatías obstructivas de las vías urinarias y como prevención de cáncer de pene, cervicouterino y enfermedades de transmisión sexual, particularmente el VIH. Desde un punto de vista microbiológico el que un paciente presente un prepucio intacto, es decir que no está circuncidado es un factor predisponente a mayor acumulación de bacterias las cuales desencadenan proceso inflamatorio de la mucosa del prepucio que ese se asocia al carcinoma de pene. El no estar circuncidado se clasifica como un factor predisponente para desarrollar CP. En un estudio llamado circuncisión como factor protector para carcinoma de pene realizado por Quema et al. (2015) 5.880 pacientes circuncidados y 4.257 no circuncidados, encontraron que la circuncisión masculina se asoció con un menor riesgo estadísticamente significativo de infección por VPH en el pene. Por el contrario, no ocurrió lo mismo cuando agruparon la circuncisión masculina y la aparición de verrugas genitales, está bien establecido que las verrugas genitales son casi siempre causados por el VPH y que el diagnóstico es muy preciso.

## **VI. VI. Fisiopatología**

La carcinogénesis es un proceso multifactorial de transformación del tejido normal en células tumorales anormales que proliferan continuamente. Los pasos mecanísticos detallados

de este proceso aún se desconocen, pero se sabe que incluyen: inestabilidad genómica, daño al ADN, resistencia a la muerte celular, inmortalización y escape inmunológico, que ahora se consideran características de la carcinogénesis. La inflamación crónica es el factor más importante para el desarrollo de CP debido a que las células inflamatorias producen reacciones de oxígeno/nitrógeno para emplearse como mecanismo de defensa y evitar infecciones, sin embargo, a su vez pueden actuar ocasionando necrosis y dañar el ADN del tejido circundante. (Protzel y Spiess, 2013)

Hay mecanismos especializados en control celular los cuales son denominados supresores tumorales que se activan cuando hay daño del ADN ocasionando detención celular y a su vez apoptosis. El más importante de estos genes es el P16 el cual actúa provocando la detención celular mediante la inhibición de la ciclina D, una liberación de E2F mediada por quinasa dependiente de ciclina. Otros mediadores clave en la carcinogénesis inducida por inflamación son la ciclooxigenasa-2 (COX-2) y la prostaglandina E2 (PGE2). La sobreexpresión de COX-2 provoca una sobreproducción de prostaglandinas y tromboxanos, y la PGE2 desempeña un papel fundamental en la proliferación, la angiogénesis y la activación del receptor del factor de crecimiento epidérmico. Las PGE2 también activan el factor de células T $\beta$ -catenina y PI3K (responsable de la migración e invasión celular). (Protzel y Spiess, 2013)

Existe un número importante de alteraciones genéticas en los genes supresores de tumores, los cuales son fundamentalmente pertinentes al cáncer de pene. La pérdida de heterocigosidad (por sus siglas en inglés, LOH) se encontró con frecuencia en los cromosomas 2q, 6p, 8q, 9p, 12q y 17p13, lo que sugiere la presencia de importantes genes supresores de tumores en estas respectivas regiones. El 6p22-23 se asoció significativamente con un mal pronóstico entre los pacientes con cáncer de pene. El ADN del VPH insertado condujo a una sobre amplificación del proto-oncogén MYC en varias líneas tumorales, incluida una línea celular específica de cáncer de pene. Se demostró asociación entre la detección del VPH y una fuerte expresión de MYC. Es decir que una expresión de MYC se está asociado a la progresión del tumor y un mal resultado. (Maferrrer et al., 2014)

El cáncer de pene es una enfermedad poco frecuente pero potencialmente devastadora que afecta a hombres en todo el mundo. Su patofisiología implica una interacción compleja entre factores genéticos, ambientales y virales. Según Engelsjerd y LaGrange (2022) los

carcinomas de pene, por lo general, empiezan en lesiones cutáneas premalignas tempranas, que se encuentran principalmente en el glande o en el prepucio. La forma clínica de la presentación puede variar significativamente. Algunas pueden presentar una morfología exofítica con protuberancias de masa blanco grisáceo que sobresalen de la piel del pene, aunque otras pueden ser superficiales, de color rojo y ulceradas. Las lesiones tienden a expandirse de forma gradual a lo largo de la superficie cutánea del pene, pero a menudo se difunden para abarcar el total del glande o del prepucio antes de penetrar en los cuerpos cavernosos y el eje del pene. Sin embargo, las lesiones ulcerativas tienen una tendencia perceptiblemente generalizada para metastatizar a los ganglios linfáticos regionales.

Las alteraciones moleculares observadas en el CP pueden explicarse mediante la interacción de factores genéticos y ambientales. Un factor central que contribuye a la adquisición de las alteraciones moleculares en este contexto es la infección persistente por el VPH, y en particular, por los subtipos de alto riesgo VPH-16 y VPH-18. Esto es crucial porque cuando el ADN viral se introduce en el genoma de una persona, junto con las proteínas virales E6 y E7, puede alterar el funcionamiento de genes importantes que normalmente previenen el desarrollo de tumores, como TP53, RB1 y p16. Este desajuste puede desencadenar un crecimiento celular descontrolado y contribuir al desarrollo del cáncer. (Smith y Johnson, 2023)

Las proteínas E6 y E7 del VPH son reconocidas como los principales impulsores oncogénicos, desempeñando un papel crucial en el desarrollo del cáncer. La proteína E6 del virus del papiloma humano se une específicamente a la proteína supresora de tumores p53, un regulador crucial del ciclo celular y la apoptosis. Esta unión conduce a la degradación de p53, interfiriendo con su capacidad para detener el ciclo celular en respuesta al daño del ADN e inducir la apoptosis en células dañadas. Esto facilita la proliferación celular descontrolada. La proteína E7 al unirse y degradar la proteína retinoblastoma (pRb), otro supresor de tumores que regula la transición del ciclo celular de la fase G1 a la fase S. Esta interacción con pRb inactiva su función, lo que resulta en la liberación del factor de transcripción E2F que desencadena la transcripción de genes involucrados en la progresión del ciclo celular. Como resultado, la desregulación de la función de pRb por la proteína E7 del VPH contribuye significativamente a la proliferación celular descontrolada y a la carcinogénesis asociada con el virus. (Di Filippo Iriarte et al., 2018)

## **VI. VII. Progresión e invasión**

La proliferación es una de las características más importante de los tumores la cual tiene como propiedad el inducir el crecimiento de tumores locales y la diseminación de células cancerosas. Por tanto, los marcadores de proliferación se han utilizado para predecir el pronóstico y la capacidad metastásica de los tumores malignos. El marcador Ki67 tiene mayor probabilidad de metástasis y mal pronóstico. La expresión del antígeno nuclear de células en proliferación (de las siglas en inglés, PCNA) se asoció significativamente con metástasis en los ganglios linfáticos, pero no logró mostrar importancia pronóstica con respecto a la supervivencia específica del cáncer. La progresión causada por una señalización proliferativa constante es otra característica importante de los tumores malignos. Los factores de crecimiento juegan un papel importante en este proceso biológico. (Juskaran Chadha, 2022)

Las células tumorales estimulan las células del estroma circundante para producir factores de crecimiento (estimulación paracrina) y son capaces de mantener el crecimiento mediante la activación continua de vías posteriores de los receptores de los múltiples factores. La sobreexpresión del receptor de factor de crecimiento epidérmico (por sus siglas en inglés, EGFR) se encuentra frecuentemente en diversas entidades tumorales, ERBB (siendo este un receptor tirosina quinasa). La EGFR se expresa fuertemente en el tejido del carcinoma de pene, lo que sugiere que puede desempeñar un papel importante en la carcinogénesis del pene. Otros procesos biológicos importantes de la progresión tumoral incluyen la invasión y la diseminación metastásica que se cree que están altamente correlacionadas con cambios dentro del microambiente del tumor y la transición epitelial-mesenquimatoso (de las siglas en inglés, EMT). La parte esencial de la invasión es la ruptura de la adhesión de célula a célula siendo este el mecanismo principal de invasión del tumor. Esto permite que las células tumorales invadan a través de la membrana basal. (Juskaran Chadha, 2022)

El aumento de la expresión de miR-21 se asocia con la EMT y la progresión tumoral. Las células tumorales al frente de invasión vuelven a adquirir varias propiedades evidentes durante la morfogénesis embrionaria y la cicatrización de heridas, corroboradas con el aumento de los niveles de marcadores mesenquimales como vimentina, N-cadherina, fibronectina y tenascina C que se observan. La activación de las metaloproteinasas de matriz (de las siglas en inglés, MMP) por ZEB (factor de tumorigénesis) o tenascina es otra característica en el frente

de la invasión de los tumores. Se necesitan enormemente datos relacionados con la expresión de reguladores de EMT y miARN, así como su papel en la progresión tumoral. Sin embargo, existen algunos datos preliminares que respaldan el papel esencial de la EMT en el cáncer de pene, lo que demostró que la disminución de la expresión de E-cadherina en el cáncer de pene está asociado con la progresión del tumor. (Campos et al., 2013)

## **VI. VIII. Metástasis**

La penetración de la membrana basal es el paso clave en la progresión metastásica. Las células tumorales inician una interacción específica con el tejido circundante, el microambiente, como interacciones estromales-epiteliales. El microambiente tumoral desempeña un papel importante en la mejora de la infiltración de células tumorales por parte de macrófagos reclutados (macrófagos asociados a tumores, abreviados como TAM por sus siglas en inglés), aumentando la movilidad de las células tumorales y la angiogénesis. La neoangiogénesis es muy importante para la intravasación de células tumorales. Las células tumorales tienen que atravesar la barrera pericitocélula endotelial de los microvasos. El Factor de crecimiento transformante  $\beta$  (de las siglas en inglés, TGF) y TAM juegan un papel importante en este proceso celular. Los vasos tumorales específicos estimulados por factor de crecimiento del endotelio vascular (de las siglas en inglés, VEGF) son más fáciles de invadir, ya que se caracterizan por la pérdida de cobertura de pericitos y fugas más grandes en comparación con los vasos normales. (Paula et al., 2023)

Se cree que la reexpresión de los transportadores embrionarios de glucosa en las células del carcinoma de pene son importantes a este punto. El gen supresor de metástasis KAI1 parece desempeñar un papel importante en la prevención de la circulación de células tumorales. El KAI1 conduce a un receptor antígeno Duffy para quimiocinas (de las siglas en inglés, DARC) asociado a la unión y destrucción de células tumorales. La pérdida de la expresión de KAI1 se asoció significativamente con la aparición de metástasis en los ganglios linfáticos y un mal pronóstico general entre los pacientes con cáncer de pene. Una vez que la entrada en el sistema circulatorio es exitosa, las células tumorales metastásicas pueden alcanzar sitios de órganos especiales. Los carcinomas de diferentes orígenes muestran un tropismo tisular, con

mutaciones celulares únicas y perfiles de expresión genética que caracterizan las células metastásicas que se diseminan a los huesos o los pulmones. (Protzel y Spiess, 2013)

Existen varios mecanismos propuestos de resistencia contra los agentes antineoplásicos. Estas pueden ser resistencia primaria o adquirida. Los mecanismos frecuentes son específicos para los pasos secuenciales del metabolismo de los fármacos, incluida la absorción, el flujo y desintoxicación, mejora de la reparación del ADN, desregulación o ausencia de proteínas apoptóticas y modificación o mutaciones de los objetivos de los fármacos. El grupo 1 complementario cruzado de reparación por escisión (de las siglas en inglés, ERCC1) es una molécula clave en la reparación por escisión de nucleótidos. Se ha examinado en varias entidades tumorales y parece ser útil como predictor potencial de resistencia al cisplatino. La expresión negativa o débil de ERCC1 se asoció con una mejor respuesta quimioterapéutica sistémica en carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello (de las siglas en inglés, HNSCC) así como en cáncer de vejiga y cáncer de pulmón de células no pequeñas (de las siglas en inglés, NSCLC). Los polimorfismos de los genes de reparación ERCC1 y XRCC1 (proteína de reparación del ADN) también se asociaron con una mejor respuesta. (Paula et al., 2023)

Recientemente se ha demostrado el papel de las células tumorales circulantes (CTC) primarias es que son resistentes a la quimioterapia y la radiación. Existe una subclase especial dentro de la clase heterogénea de células cancerosas intratumorales, que se caracterizan por su capacidad para sembrar nuevos tumores tras la inoculación dentro del tejido receptor del huésped, como se demostró en un modelo murino. Hay datos que respaldan la creación de nuevos tumores o clones metastásicos con hasta 107 células tumorales mediante un solo conteo sanguíneo completo (CSC). Los CSC muestran diferentes perfiles de biomarcadores y tienen un potencial ilimitado en términos de número de divisiones celulares. Un tratamiento dirigido de CSC parece ser un mecanismo mediante el cual los tumores refractarios pueden superar las terapias sistémicas. El CSC no se ha descrito en el cáncer de pene hasta el momento, pero sí se describe para el HNSCC investigado más a fondo por lo cual se mira como una gran alternativa terapéutica. (Protzel y Spiess, 2013)

#### - **Ganglios inguinales**

La adenopatía inguinal en pacientes con cáncer del pene es común, pero puede ser el resultado de la infección más que de la neoplasia. Dicha lesión primaria se caracteriza además por su patrón de crecimiento con extensión superficial, crecimiento nodular o de fase vertical y un patrón verrugoso. Además de la lesión del pene, la evaluación de los ganglios linfáticos también es fundamental, porque la afectación de los ganglios linfáticos inguinales (GLI), el número y la localización de los ganglios positivos y la afectación ganglionar extracapsular proporcionan los factores pronósticos más sólidos de supervivencia. Sin embargo, hay datos que demuestran que la supervivencia tiene valores más positivos cuando se realiza extirpación de metástasis en la etapa de micrometástasis. (Medina, 2010)

El examen físico debe describir el diámetro de los ganglios o masas, la localización unilateral o bilateral, el número de ganglios identificados en cada inguinal y la relación con otras estructuras como lo son la piel y ligamento de Cooper. Con respecto a la infiltración y la perforación se puede utilizar tomografía computarizada (de las siglas en inglés, CT) o imagen por resonancia magnética (de las siglas en inglés, IMR) para detectar la enfermedad palpable, evaluar el tamaño, la extensión, la ubicación y las estructuras cercanas al GLI, y la presencia de ganglios linfáticos pélvicos, retroperitoneales y metástasis a distancia. La CT y la resonancia magnética son limitadas en pacientes con enfermedad no palpable. Aunque los estudios han examinado el uso de IMR, técnica tomográfica de diagnóstico por imagen (PET/CT) y PET/CT con 18F-fluorodesoxiglucosa (FDG) mejorada con nanopartículas. Al considerar una modalidad de imagen para evaluar el estadio de la lesión primaria y el estado de los ganglios linfáticos, la resonancia magnética parece ser la mejor opción, no solo para mejorar sino también potencialmente reemplazar el examen físico. (Medina, 2010)

Se debe considerar si la lesión primaria mostró algún factor pronóstico adverso, si una o más de estas características de alto riesgo están presentes, entonces se debe realizar una estadificación patológica del GLI. Hasta el 25% de los pacientes con ganglios linfáticos no palpables albergan micrometástasis. Por lo tanto, se han evaluado varios factores predictivos para ayudar a predecir la presencia de metástasis oculta en los ganglios linfáticos concluyendo esto que los pacientes con estadio patológico T2 o mayor tenían un riesgo significativo (42%-80%) de metástasis ganglionares si presentaban más del 50% de cáncer pobremente diferenciado, invasión vascular y una enfermedad inguinal. En estos casos se debe recomendar la disección de ganglios linfáticos (DGLI). (Slaton et al., 2013)

La Asociación Europea de Urología (de las siglas en inglés, EUA) determinó grupos de estratificación de riesgo para pacientes con GLI no palpables y lo validó en análisis univariados y multivariados de factores pronósticos. Los pacientes pueden estratificarse según el estadio y/o grado en grupos de riesgo según la probabilidad de albergar enfermedad con ganglios positivos ocultos, definiéndose el grupo de bajo riesgo como pacientes con Tis, Ta,G1-2 o T1,G1; el grupo de riesgo intermedio como aquellos con T1,G2; y el grupo de alto riesgo como aquellos con T2 o G3. A lo cual se ha demostrado que la linfadenectomía inguinal es el procedimiento de estadiaje quirúrgico más confiable, pero se asocia con la mayor morbilidad. La biopsia dinámica de ganglio centinela (BDGC) ha mostrado precisión diagnóstica y baja morbilidad, especialmente en centros de alto volumen. El ultrasonido con biopsia por aspiración con aguja fina (de las siglas en inglés, FNAC) de ganglios con ecografía anormal puede reducir la necesidad de la BDGC cuando sea positiva a tumor, permitiendo un tratamiento temprano para la enfermedad de ganglios positivos. (Slaton et al, 2013)

## **VI. IX. Diagnóstico**

### **- Exploración física**

La EUA en su última actualización indica que el principal método diagnóstico para pacientes con sospecha de cáncer de pene es la exploración física, se debe incluir la inspección del pene entero y la palpación cuidadosa de ambas regiones inguinales para identificar GL aumentados de tamaño, es un método confiable para estimar el tamaño y el estadio clínico del tumor. En la lesión primaria se debe consignar al examen físico la localización, los límites de la lesión, color, diámetro, número de lesiones y la morfología ya sea papilar, nodular o plana, además de su relación con estructuras vecinas. Sin embargo, a pesar de que el examen físico es lo principal se puede establecer el compromiso de cuerpo esponjoso o cavernoso mediante uso de IRM con erección inducida farmacológicamente. La sensibilidad y especificidad de la IRM para predecir invasión de túnica albugínea es de 82% y 62.5% respectivamente y para invasión uretral es de 73% y 82%, este último método es clave para los pacientes candidatos a cirugía conservadora. (Hanchanale et al., 2016)

- Biopsia de pene

Es necesaria una biopsia cuando hay dudas acerca de la naturaleza de la lesión, o cuando el tratamiento de los ganglios linfáticos se basa en la información histológica preoperatoria ya que la confirmación histológica puede facilitar las decisiones de tratamiento además es necesaria para guiar el manejo cuando se planea tratamiento con agentes tópicos, radioterapia o cirugía con láser. La biopsia excisional provee el máximo de información respecto del tipo histológico, grado citológico, patrón de crecimiento, grosor del tumor ( $\pm 3$  mm) y la presencia de compromiso linfático o vascular. (Solsona et al., 2001)

- Penescopia

Otro método diagnóstico el cual es de gran fiabilidad es la penescopia, esta se realiza para describir lesiones subclínicas producidas por el VPH las cuales no son visibles en condiciones normales y que se tornan en características acetoblancas al aplicarles tinción con ácido acético. Dicha tinción al pene se realiza como primer filtro para evitar realizar pruebas molestas e invasivas tales como una biopsia o PCR sensible a VPH. (Hippeläinen et al., 1991)

## **VI. X. Lesiones premalignas**

1. Eritroplasia de Queyrat: Es una de las formas más precoces de cáncer de pene el cual se presenta como una placa lisa, brillante y eritematosa en la zona del glande y surco balanoprepucial, su presentación clínica es variable; desde indolora hasta muy dolorosa en presencia de erosiones. Se ha reportado que en el 33% de los casos, dicha lesión tiene la probabilidad de desarrollarse a cáncer de pene, cuando no están circuncidados y tienen dentro de sus antecedentes portar VPH. (Gorena et al., 2023)
2. Enfermedad de Bowen: La enfermedad de Bowen es una forma de carcinoma espinocelular intraepidérmico, originalmente descrita por Bowen en 1912. Histológicamente indistinguible de la eritroplasia de Queyrat, afecta a la piel no

mucosa del pene, se presenta como una placa eritematosa-escamosa plana o ligeramente sollevantada, puede presentar ulceraciones, hiperqueratosis e hiperpigmentación. Está reportada su transformación a cáncer de pene en un 5% de los pacientes. El riesgo de progresión hacia un carcinoma espinocelular invasivo es de aproximadamente 3%; éste se incrementa significativamente en lesiones a nivel genital (aproximadamente 10%). Es probable que esta progresión esté relacionada con el tiempo de evolución de la dermatosis, la edad y el estado inmunológico del paciente. (Estrada et al., 2011)

3. Papulosis bowenoide: La papulosis bowenoide es un carcinoma espinocelular in situ de bajo grado que se observa mayormente en genitales. El agente etiológico es el Virus del Papiloma Humano. Se presenta en jóvenes sexualmente activos y está asociada a la infección por VPH tipo 16. Las lesiones son pápulas pruriginosas, que pueden formar placas, se encuentran con preferencia en el pubis y son raras en el prepucio. La transformación de estas lesiones en cáncer de pene es menor al 1% (Carrascosa et al., 2016)
  
4. Condiloma acuminado gigante: El condiloma gigante fue descrito por Buschke y Löwenstein en 1925 como un tumor benigno producido por papilomavirus humano. El tumor de Buschke Löwenstein, tiene una localización en genitales y región perineal, es de crecimiento lento y muy poco frecuente. Dicha afección se puede presentar a cualquier edad sin embargo es más frecuente entre la cuarta y sexta década. En el aspecto clínico, el tumor de Buschke-Lowenstein es una lesión proliferativa con aspecto de coliflor. Aunque puede comportarse como maligno, histológicamente es benigno, sin progresión a metástasis; sin embargo, el condiloma acuminado gigante tiene un alto índice de recurrencia local y ocasionalmente presenta transformación maligna hacia carcinoma de células escamosas. Se ha demostrado que tienen una fuerte asociación con infección por VPH 6 y 11. (Rocha et al., 2010)

## **VI. XI. Sistema de estadificación y clasificación**

La Asociación Europea de Urología en conjunto con la Confederación Americana de Urología (CAU) utiliza la 8ª edición publicada en el 2016 de la Unión Internacional Contra el

Cáncer (UICC) y el Comité Conjunto Americano del Cáncer (de las siglas en inglés, AJCC) siendo el sistema Tumor, Nódulos y Metástasis (TNM) para el estadiaje y clasificación del cáncer de pene. La estadificación TNM incluye el tamaño y la extensión del tumor (T), la extensión y diseminación a los ganglios linfáticos cercanos que son cancerosos (N), y la presencia de metástasis (M). En la clasificación patológica las categorías pT corresponden a las categorías T clínicas, las categorías de pN se basan en biopsia o escisión quirúrgica, asimismo pM indica la metástasis a distancia, y G es la clasificación histopatológica.

**Tabla 1. Clasificación clínica y patológica de TNM 2016 para el cáncer de pene (8ª edición)**

<b>Clasificación clínica</b>	
<b>T-Tumor primario</b>	
TX	El tumor primario no se puede evaluar.
T0	No hay evidencia del tumor primario.
Tis	Carcinoma in situ
T1	Carcinoma verrugoso no invasor
T2a: El tumor invade el tejido conectivo subepitelial	
T2b: El tumor invade el tejido conectivo subepitelial sin invasión linfovascular y no está mal diferenciado	
T3a: El tumor invade el tejido conectivo subepitelial con invasión linfovascular o está mal diferenciado	
T3b: El tumor invade el cuerpo esponjoso con o sin invasión uretral	
T4: El tumor invade otras estructuras adyacentes	
<b>N- Ganglios linfáticos regionales.</b>	
NX	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales

N0: No hay ganglios inguinales palpables o visiblemente aumentados de tamaño
N1: Ganglio único inguinal palpable móvil
N2: Ganglios inguinales múltiples o bilaterales
N3 Masa ganglionar inguinal fija o linfadenopatía pélvica, unilateral o bilateral.
<b>M – Metástasis a distancia</b>
M0: Sin metástasis a distancia
M1: Con metástasis a distancia

**Tabla 2. Clasificación patológica e histopatológica**

<b>pN - Ganglios linfáticos regionales</b>
pNX: No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales.
pN0: Sin metástasis en ganglios linfáticos regionales.
pN1: Metástasis en uno o dos ganglios linfáticos inguinales.
pN2: Metástasis en más de dos ganglios inguinales unilaterales o ganglios linfáticos inguinales bilaterales.
pN3: Metástasis en ganglios linfáticos pélvicos, extraganglionar unilateral o bilateral o extensión de la linfa regional metástasis ganglionar.
<b>pM - Metástasis a distancia</b>
pM1: Metástasis a distancia confirmada microscópicamente.
<b>G - Clasificación histopatológica</b>
GX: No se puede evaluar el grado de diferenciación.

G1: Bien diferenciado.
G2: Moderadamente diferenciado
G3: Pobremente diferenciado.
G4: Indiferenciado

## VI. XII. Tratamiento del cáncer de pene

El tratamiento de la lesión de cáncer peneana primaria tiene como finalidad extirpar el tumor completamente. Si hay posibilidad de conservar el órgano se puede hacer sin ningún problema, siempre y cuando haya criterios que nos indiquen que el cáncer no tendrá una reincidencia, ni comprometer el control oncológico del paciente. Por este motivo no se puede tomar una decisión sin antes realizar las pruebas pertinentes. El método diagnóstico debe ser preciso, se debe realizar el diagnóstico patológico e histológico para conocer la extensión de la lesión. Cada caso es distinto y los riesgos de reincidencias deben ser estudiados y tomados en cuenta al momento de decidir el tratamiento. Esto es importante, de esta forma se aplicará el principio de beneficencia del médico, analizando el riesgo beneficio se decidirá lo mejor para cada paciente de forma individualizada. (Brouwer et al., 2023)

### - Enfermedad superficial no invasiva

En una lesión superficial no invasiva el enfoque será la preservación del pene, la literatura ha informado de una respuesta completa de hasta el 57%, con pocos eventos adversos graves limitados. Se recomienda realizar la circuncisión como método primario, antes del uso de agentes tópicos, ya que reduce el entorno productor de inflamación crónica. Una vez realizada la circuncisión se debe de tener seguimiento y control de forma insistente, esto debido a la tasa de reincidencia de los pacientes. Se decidirá sobre un tratamiento adicional dependiendo de la estadificación, el cual puede ser un tratamiento tópico con imiquimod (IQ) o 5-fluorouracilo (5-FU), las cuales son de primera línea y eficaces como tratamiento de categoría no invasiva. La ablación con láser es otra opción para las lesiones superficiales con

buenos resultados funcionales. En el caso de que haya una recurrencia, después de la terapia tópica se puede tratar con remoción quirúrgica y una renovación del glande. (Manjunath et al., 2017)

- Enfermedad invasiva limitada al glande

En los pacientes que tienen tumores más invasivos se debe tener en cuenta las características histológicas, la extensión, el grado de la lesión, y localización antes de elegir el tratamiento en la cual debe de destacar el margen positivo y la invasión linfovascular las cuales juegan un papel importante en las recurrencias. Algunas opciones son la glandectomía total o parcial, en el cual se extirpa el tumor del glande esponjoso completo, aunque esta se reserva para un estadio más avanzado ( $\geq T3$ ) o bien en un tumor que afecta menos de la mitad del glande se opta por la glandectomía parcial, a pesar de que está asociado con mayores tasas de recurrencia que la amputación. Otra técnica alternativa para la conservación del pene es la radioterapia, como la radioterapia de haz externo y la braquiterapia (BT) para lesiones  $< 4$  cm de diámetro. Cabe destacar que se reportan mejores resultados con la braquiterapia. En casos de recurrencia local después de la cirugía conservadora de órgano se puede realizar un segundo procedimiento conservador de órganos siempre y cuando los estudios pertinentes no muestran invasión a los cuerpos cavernosos. (Brouwer et al., 2017)

- Enfermedad localmente avanzada (T3, T4)

En estadios avanzados de la enfermedad la amputación parcial extensa o la penectomía total con uretrotomía perineal es el tratamiento estándar fuertemente recomendable. En estos estadios hay afectación del cuerpo cavernoso e invasión de estructuras adyacentes; la amputación radical y la uretrotomía se reservan para aquellos pacientes a quienes la resección con márgenes libres de tumor resultase con incapacidad de orinar de pie o sin mojar el escroto, en otras palabras, se debe considerar penectomía parcial (PP) en tumores primarios de alto grado siempre que se pueda preservar un muñón del pene funcional y se obtengan márgenes quirúrgicos negativos. De no ser posible la intervención parcial se opta por la penectomía total. Aunque se deben tomar en cuenta los factores pronósticos más importantes para la supervivencia, las cuales son la presencia y extensión de metástasis ganglionares inguinales. Para casos localmente avanzados y ulcerados, la quimioterapia neoadyuvante puede ser una opción. De

otra manera, la quimioterapia adyuvante o la radioterapia paliativa son opciones. (Ornellas, 2008)

La penectomía radical se realiza extirpando el pene a través del cuerpo hasta llegar al hueso púbico. La uretra pasa a través del perineo formando una uretostomía perineal. Al realizar una penectomía un margen de 2 cm era el tratamiento estándar, ahora se ha demostrado que tener un margen quirúrgico superior a 1 mm es suficiente, ya que pacientes con la enfermedad no demostraron tener afecciones oncológicas durante sus seguimientos a largo plazo, por el cual no se considera como un mayor riesgo. La Asociación Europea de Urología en su última revisión recomienda fuertemente que aquellos pacientes que no quieren una cirugía conservadora, ni cumplir con el seguimiento estricto aun después de haberles explicado los riesgos y los beneficios, se debe de realizar penectomía parcial. (Minhas et al., 2005)

#### - Manejo de los ganglios linfáticos regionales

La presencia de metástasis en los ganglios linfáticos regionales es el principal factor predictivo de un pronóstico desfavorable para los pacientes con carcinoma de células escamosas (CCE) de pene. Se debe de evaluar la presencia, la afectación ganglionar pélvica o inguinal además de la extensión del involucro ganglionar por lo que se puede utilizar CT o MRI, aunque esta es limitada en pacientes con enfermedad no palpable. El subtipo histológico, la extensión patológica, el grado histológico y la embolización linfática y venosa son las variables más importantes del tumor primario que predicen la afectación de los ganglios linfáticos inguinales. Se debe tomar en consideración al momento del estudio clínico la palpabilidad, el número de masas inguinales, unilaterales o bilaterales, las dimensiones de estas, si los ganglios o las masas son móviles o fijas, su relación con otras estructuras y el edema del pene, escroto y/o piernas. (Ficarra et al., 2010)

Diversos estudios han demostrado que hasta el 25% de los pacientes con ganglios linfáticos no palpables albergan micrometástasis. Por lo tanto, se han evaluado varios factores predictivos para ayudar a predecir la presencia de metástasis oculta en los ganglios linfáticos. Se concluye que los pacientes con estadio patológico T2 o mayor presentan más del 50% de cáncer pobremente diferenciado o invasión vascular, tienen un riesgo significativo (42%-80%) de metástasis ganglionar, por lo tanto, la EUA recomienda la disección de ganglios linfáticos

(DGLI). Por medio de los factores se puede clasificar a los pacientes en grupos de riesgo bajo, intermedio y alto de metástasis en los ganglios linfáticos (Slaton et al., 2001)

La EUA determinó grupos de estratificación de riesgo para pacientes con GLI no palpables y lo validó en análisis univariados y multivariados de factores pronósticos. Los pacientes pueden estratificarse según el estadio y/o grado en grupos de riesgo según la probabilidad de albergar enfermedad con ganglios positivos ocultos, definiéndose el grupo de bajo riesgo como pacientes con Tis, Ta, G1– 2 o T1, G1; el grupo de riesgo intermedio como aquellos con T1, G2; y el grupo de alto riesgo como aquellos con T2 o G3. (Solsona et al., 2004)

- Disección de ganglios linfáticos inguinales

El tratamiento del GLI con DGLI ha estado plagado de grandes temores de morbilidad quirúrgica. Se ha demostrado que el tratamiento temprano de la afectación de los ganglios linfáticos tiene un impacto positivo en la supervivencia, excepto si el paciente tiene diseminación ganglionar voluminosa u otros sitios de metástasis. La linfadenopatía palpable en el momento del diagnóstico no justifica una DGLI inmediata, ya que no siempre se trata de una enfermedad metastásica. La distinción entre ganglios linfáticos reactivos y enfermedad metastásica puede hacerse después de un tratamiento con antibióticos de 6 semanas. La aspiración con aguja fina se está convirtiendo en el método preferido entre muchos expertos en cáncer de pene. (Heyns et al., 2010)

- Linfadenectomía inguinal radical

El procedimiento estándar para pacientes con cN1-2 es la linfadenectomía inguinal (LI). Según la EAU la LI radical conlleva una morbilidad significativa por la limitación del drenaje linfático de las piernas y escroto por lo que recomienda fuertemente ofrecer linfadenectomía ipsilateral ya sea LI conservadora de fascia o LI radical abierta. Conservando la vena safena de ser posible. Por otro lado, si el paciente tiene adenopatía metastásica resecable se puede considerar una linfadenectomía extendida estándar, aunque estudios recientes favorecen un enfoque de quimioterapia neoadyuvante seguido de consolidación quirúrgica. Generalmente, el procedimiento sigue al tratamiento del tumor primario entre 4 y 6 semanas, durante este tiempo se pueden administrar antibióticos para una celulitis suprayacente en sitio quirúrgico,

se recomienda cefalosporina oral u otro antibiótico de amplio espectro que cubra grampositivos durante varias semanas después de la operación como profilaxis en un intento de disminuir el riesgo de problemas relacionados con la herida de sitio quirúrgico. (Bermejo et al., 2017)

- Disección de ganglios linfáticos pélvicos

Se debe realizar una disección de ganglios linfáticos pélvicos (DGLP) solo en pacientes con 2 o más GLI positivos, extensión ganglionar extracapsular o metástasis poco diferenciadas, esto incluye los ganglios linfáticos a lo largo de los vasos ilíacos externos y en la fosa del obturador. Cabe destacar que no se ha observado cruce de un lado pélvico al otro, a diferencia del cruce a nivel inguinal. (Horenblas et al., 2001)

- Linfadenectomía inguinal video endoscópica (de las siglas en inglés, VEIL)

Esta técnica es un abordaje quirúrgico mínimamente invasivo. Tiene menos complicaciones cutáneas y en comparación con otros métodos, tiene resultados oncológicos comparables. Los pacientes que son candidatos a la realización de VEIL son aquellos que tienen justificación por un procedimiento abierto ya sea por tener una linfadenopatía palpable o ganglios no palpables y un tumor primario T2 o mayor en presencia de características de alto grado y/o invasión vascular. Esta técnica no siempre preserva la vena safena. Los límites de la disección incluyen el músculo sartorio lateralmente, el músculo aductor largo medialmente y el ligamento inguinal y el cordón espermático superiormente. Sin embargo, se puede diseccionar y extirpar la misma cantidad de ganglios como en una técnica abierta y resultando en menos dolor, menor riesgo de infección cutánea, y sin mayor riesgo de recurrencias. Lo que la convierte en una técnica prometedora y al mismo tiempo preserva los principios de la cirugía oncológica. Sin embargo, el abordaje quirúrgico abierto actualmente debe considerarse el estándar. (Tobías et al., 2008)

- Nódulos no palpables

Entre las recomendaciones de la NCCN los pacientes con nódulos no palpables con riesgo bajo y de riesgo intermedio sin invasión linfovascular se les sigue un protocolo de vigilancia, porque la probabilidad de micrometástasis ocultas en los GLI es inferior al 17%. Sin embargo, para aquellos de alto riesgo (T2 o G3) y de riesgo intermedio con invasión

linfovascular, se recomienda encarecidamente una linfadenectomía inguinal modificada o radical, porque la enfermedad metastásica oculta oscila entre el 68% y el 73%. Si hay ganglios positivos presentes en la sección congelada, entonces se debe realizar una linfadenectomía inguinal superficial y profunda (con consideración de una DGLP). (Solsona et al., 2001)

- Ganglios palpables unilaterales <4 cm

Para estos pacientes la aspiración por aguja fina es el estándar, si los resultados de esta dan negativo, debemos confirmar esto con una biopsia por escisión. Se puede considerar una vigilancia cuidadosa después de una aspiración con aguja fina negativa. Los hallazgos positivos de cualquiera de los procedimientos no justifican una DGLI inmediata. Sin embargo, si el paciente presenta lesiones primarias de alto riesgo se recomienda omitir este procedimiento, y realizar una linfadenectomía lo más pronto posible. (Brouwer et al., 2023)

- Nódulos Palpables  $\geq 4$  cm (Fijos o Móviles)

Los nódulos móviles grandes, unilaterales son susceptibles de DGLI estándar o modificado. No es necesario ningún tratamiento adicional cuando se confirma solo un nódulo o ninguno. La categoría 2B se asigna a la quimioterapia adyuvante cuando se encuentra extensión extraganglionar. La DGLP con o sin radiación posoperatoria también es una recomendación de categoría 2B en presencia de 2 o más ganglios inguinales positivos en el sitio de la DGIL ipsilateral o afectación extraganglionar. (Brouwer et al., 2023)

- Quimioterapia neoadyuvante

Para los pacientes que presentan una enfermedad voluminosa resecable, es difícil que una sola modalidad de tratamiento sea efectiva, por esta razón se recomienda la quimioterapia como tratamiento neoadyuvante si los GLI miden 4 cm o más. La quimioterapia sistémica más utilizada como neoadyuvante es la combinación de bleomicina, metotrexato y cisplatino (BMP). Si el paciente tiene una respuesta estable, parcial o completa después de la quimioterapia sistémica se puede realizar una consolidación quirúrgica, este método aumenta el potencial de supervivencia. (Pagliaro et al., 2009)

- Quimioterapia Adyuvante

No hay datos fuertes para apoyar el uso de la quimioterapia adyuvante después de la resección quirúrgica del tumor primario y los ganglios linfáticos involucrados. Sin embargo, se puede ofrecer en un subgrupo de pacientes sanos con muy alto riesgo de recurrencia después de comentar y sopesar riesgos y beneficios de la quimioterapia adyuvante. (Brouwer et al., 2023)

### **VI. XIII. Seguimiento**

Las recurrencias ganglionares locales o regionales suelen ocurrir dentro de los dos o tres años posteriores al tratamiento primario, debido a esto se debe realizar un seguimiento intensivo de los pacientes después del tratamiento definitivo. Generalmente, los pacientes deben asistir a la primera revisión aproximadamente 2 semanas después del procedimiento inicial para garantizar una buena recuperación adecuada. Los pacientes que se sometieron a cirugías para conservar órganos deben ser atendidos cada tres meses durante los años 1 y 2, cada 6 meses durante los años 3 a 5 y anualmente durante los años 5 a 10. El seguimiento debe incluir un examen físico del pene y los ganglios inguinales. Los pacientes sometidos a penectomía deben ser atendidos cada 6 meses durante los primeros 2 años y anualmente durante los 3 a 5 años. (Engelsgerd y LaGrange, 2022)

#### **- Recurrencia**

La mayoría de los tumores primarios del pene se localizan en el glande y el prepucio y están bien o moderadamente diferenciados, lo que hace que la enfermedad sea susceptible de técnicas de preservación del pene, por lo que el objetivo del tratamiento del tumor primario es la extirpación completa, garantizando al mismo tiempo la preservación funcional del órgano, sin comprometer el resultado oncológico. Si bien la recurrencia en el cáncer de pene no es infrecuente, la presentación como recaída a distancia es muy rara. Por lo general, la recurrencia del cáncer de pene se observa dentro de los 2 años posteriores al tratamiento primario, siendo la principal fuente de detección el examen físico. (Sakalis et al., 2022)

## VII. Diseño metodológico

### VII. I. Área de estudio:

Ubicación	Departamento: Jinotega Barrio: 20 de mayo
Oferta de servicio de salud del Hospital Victoria Motta	<ul style="list-style-type: none"><li>● Horario de atención: 7 am - 3 pm</li><li>● N° de cama: 8</li><li>● N° de clínicas: 1</li><li>● Perfiles laborales:<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2 médicos de base.</li><li>○ Se cuenta con la ayuda de 5 enfermeras en el área de consulta externa y 3 en sala de cirugía</li></ul></li><li>● Promedio de atención de pacientes: 10 - 20 por día</li></ul>

### VII. II. Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo observacional, descriptivo de corte transversal.

### VII. III. Tiempo de investigación

Los datos que serán registrados para esta investigación son los que se encuentran plasmados en los expedientes clínicos en el periodo de enero 2022 - abril 2024 de los pacientes con diagnóstico de cáncer de pene.

#### **VII. IV. Tiempo en el que se realiza la investigación**

La recolección de información se inició en la primera semana de junio del 2024.

#### **VII. V. Variables independientes**

- Edad
- Etnia
- Departamento de origen
- Ocupación
- Escolaridad
- Religión
- Fuma
- Ingesta de alcohol
- Número de parejas sexuales
- Inicio de vida sexual
- Virus del Papiloma Humano
- Fimosis
- Balanitis
- Nódulos
- Úlceras
- Hinchazón
- Cambios de color en la piel
- Prurito
- Liquen escleroso
- Masa
- Penescopia positiva

## **VII. VI. Variable dependiente**

Cáncer de pene

## **VII. VII. Unidad de análisis**

Pacientes atendidos en el Hospital Victoria Motta con diagnósticos de cáncer de pene durante el periodo enero 2022 - abril 2024

## **VII. VIII. Población a estudio**

Comprendido por todos los pacientes atendidos en el Hospital Victoria Motta con diagnósticos de cáncer de pene durante el periodo enero 2022 - abril 2024

## **VII. IX. Universo**

32 pacientes con diagnóstico de cáncer de pene

## **VII. X. Muestra**

32 pacientes con diagnóstico de cáncer de pene

## **VII. XI. Estrategia muestral**

Probabilístico, muestreo por censo

## **VII. XII. Criterios de inclusión y exclusión**

Criterios de inclusión:

- Pacientes que sean atendidos en el Hospital Victoria Motta durante enero 2022 - abril 2024
- Pacientes diagnosticados con cáncer de pene
- Pacientes mayores de 15 años
- Expedientes estén completos
- Pacientes con diagnóstico de VPH a través de la clínica o por biopsia

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no sean atendidos en el Hospital Victoria Motta durante enero 2022 - abril 2024
- Pacientes menores de 15 años
- Expedientes incompletos

## **VII. XIII. Variables por objetivo**

Para el objetivo N° 1: Características sociodemográficas

1. Edad
2. Etnia
3. Departamento de origen
4. Ocupación
5. Escolaridad
6. Religión
7. Fuma
8. Ingesta de alcohol
9. Número de parejas sexuales
10. Inicio de vida sexual

Para el objetivo N° 2: Características clínicas

1. Virus del Papiloma Humano
2. Fimosis
3. Balanitis
4. Nódulos
5. Úlceras
6. Hinchazón
7. Cambios de color en la piel
8. Prurito
9. Liquen escleroso
10. Masa
11. Penescopia positiva

Para el objetivo N° 3: Factores relacionados a la gravedad de la lesión

- Estado nutricional
- Proceso infeccioso sobreagregado
- Enfermedades crónicas
- Presencia de ganglios
- Estadio de la enfermedad

Para el objetivo N° 4: Tratamiento de elección

1. Tratamiento tópico
2. Circuncisión
3. Falectomía parcial
4. Falectomía total
5. Falectomía total más quimioterapia - radioterapia
6. Falectomía parcial más quimioterapia - radioterapia
7. Falectomía más quimioterapia - radioterapia más linfadenectomía

## VII. XIV. Matriz de operacionalización de variables

Objetivo N° 1: Caracterizar sociodemográfica a los pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.

Variable	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable / Escala	Valor
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento de una persona hasta la fecha	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cuantitativa continua	Años
Etnia	Cualidad de pertenecer a un grupo o subgrupo de población formado por personas que comparten un origen o ascendencia cultural común.	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mestizo</li> <li>● Misquito</li> <li>● Rama</li> <li>● Garífuna</li> <li>● Otro</li> </ul>
Departamento de origen	Subdivisión del país donde el individuo vive	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jinotega</li> <li>● Estelí</li> <li>● Managua</li> <li>● Matagalpa</li> <li>● Otro</li> </ul>
Escolaridad	Nivel de educación recibida en la escuela	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa politómica ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Primaria</li> <li>● Secundaria</li> <li>● Universidad</li> <li>● Analfabeto</li> </ul>
Ocupación	Conjunto de tareas laborales determinadas por el desarrollo de la	Aspecto concebido en el expediente	Cualitativa politómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Agricultor</li> <li>● Artesano</li> <li>● Albañil</li> </ul>

	técnica, la tecnología y la división del trabajo	clínico		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conductor</li> <li>● Contador</li> <li>● Mecánico</li> <li>● Guardia de seguridad</li> <li>● Sastre</li> <li>● Abogado</li> <li>● Vendedor</li> </ul>
Religión	Conjunto personal de actitudes, creencias y prácticas religiosas	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa politómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Evangelico</li> <li>● Catolica</li> <li>● Creyente</li> <li>● Otro</li> </ul>
Fumar	Acto de inhalar y exhalar cigarrillos	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Ingesta de alcohol	Acto de ingesta de bebidas que contienen etanol en su composición	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Número de parejas sexuales	Cantidad de personas con las cuales se ha involucrado sexualmente	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Una</li> <li>● Múltiples</li> </ul>
Inicio de vida sexual	Inicio de realización de actividades sexuales	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Años</li> </ul>

Objetivo N° 2: Caracterizar clínicamente a pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.

Variable	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable / Escala	Valor
Fimosis	Dificultad para retraer el prepucio	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Balanitis	Inflamación del glande	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Fumar	Acto de inhalar y exhalar cigarrillos	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Nódulos	Crecimiento anormal en el tejido que se observa de forma redondeadas	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Úlceras	Lesión de la piel que provoca	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>

	desintegración de tejido			
Hinchazón	Aumento de tamaño de una zona específica debido a la extravasación de líquidos	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Cambios de color en la piel	Cambios en el color de la piel del pene	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Liquen escleroso	Afección a nivel de la piel que causan manchas irregulares	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Masa	Presencia de bulto en una zona en	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>

	específica del cuerpo			
Penescopia positiva	procedimiento ambulatorio donde previa colocación de ácido acético y el uso de lupa es posible identificar lesiones en el pene imperceptibles a simple vista.	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

Objetivo N° 3: Analizar los factores relacionados con la gravedad de la lesión de los pacientes diagnosticados con cáncer de pene que son atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.

Variable	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable / Escala	Valor
Estado nutricional	Balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria	Aspecto concebido en el expediente	Cuantitativa continua	IMC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desnutrición:</li> </ul>

		clínico		<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 18.5</li> <li>● Normopeso: 18.5 - 24.9</li> <li>● Sobrepeso: 25 - 29.9</li> <li>● Obesidad I: 30 - 34.9</li> <li>● Obesidad II: 35 - 39.9</li> <li>● Obesidad III: &gt;40</li> </ul>
Proceso infeccioso sobreagregado	Resultado de las interacciones dinámicas que ocurren entre un huésped, un patógeno potencial y el entorno.	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Enfermedades crónicas	Enfermedad de larga duración y por lo general, de progresión lenta	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa politómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diabetes</li> <li>● Hipertensión</li> <li>● Enfermedad renal crónica</li> <li>● Asma</li> <li>● Artritis</li> <li>● EPOC</li> <li>● Otra</li> </ul>
Presencia de ganglios		Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Estadio de la enfermedad	Grado de diseminación de las células cancerosas	Aspecto concebido en	Cualitativa politómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estadio 0is</li> <li>● Estadios 0a</li> </ul>

	a través del torrente sanguíneo	el expediente clínico	ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estadio I</li> <li>● Estadio II a</li> <li>● Estadio II b</li> <li>● Estadio III a</li> <li>● Estadio III b</li> <li>● Estadio IV</li> </ul>
--	---------------------------------	-----------------------	---------	---

Objetivo N° 4: Mencionar el tratamiento de elección de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.

Variable	Definición operacional	Indicador	Tipo de variable / Escala	Valor
Tratamiento tópico	Medicamento en forma de bálsamo que se coloca en el prepucio	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Circuncisión	Proceso quirúrgico mediante el cual se extirpa el prepucio	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Falectomía total	Procedimiento quirúrgico en el cual se extirpa el pene en su totalidad	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Falectomía parcial	Procedimiento quirúrgico en el cual se	Aspecto concebido en	Cualitativa dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>

	extirpa el tumor peneano y se conserva la uretra	el expediente clínico	nominal	
Falectomía total más quimioterapia – radioterapia	Procedimiento quirúrgico en el cual se extirpa el pene en su totalidad combinado con ciclos de quimioterapia - radioterapia	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Falectomía parcial más quimioterapia – radioterapia	Procedimiento quirúrgico en el cual se extirpa el tumor peneano y se conserva la uretra combinada con ciclos de quimioterapia - radioterapia	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>
Falectomía más quimioterapia - radioterapia más linfadenectomía	Procedimiento quirúrgico en el cual se extirpa el tumor peneano se combina con linfadenectomía más quimioterapia - radioterapia	Aspecto concebido en el expediente clínico	Cualitativa dicotómica nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>

## VII. XV. Matriz de recolección de información

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Fuente</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<p><b>Objetivo No 1:</b> Caracterizar socio - demográficamente a pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.</p>	<p>Fuente primaria indirecta: Expediente clínico</p>	<p>Revisión documental</p>	<p>Documento de recolección de datos</p>
<p><b>Objetivo No 2:</b> Caracterizar clínicamente a pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.</p>	<p>Fuente primaria indirecta: Expediente clínico</p>	<p>Revisión documental</p>	<p>Documento de recolección de datos</p>

<p><b>Objetivo No 3:</b>          Describir los factores relacionados con la gravedad de la lesión de los pacientes diagnosticados con cáncer de pene que son atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta , durante el periodo enero 2022 - abril 2024.</p>	<p>Fuente primaria indirecta:          Expediente clínico</p>	<p>Revisión documental</p>	<p>Documento de recolección de datos</p>
<p><b>Objetivo No 4:</b>          Mencionar el tratamiento de elección de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024.</p>	<p>Fuente primaria indirecta:          Expediente clínico</p>	<p>Revisión documental</p>	<p>Documento de recolección de datos</p>

## **VII. XVI. Cruce de variables**

### Análisis univariado

1. Frecuencia de edad
2. Frecuencia de etnia
3. Frecuencia de departamento de origen
4. Frecuencia de ocupación.
5. Frecuencia de escolaridad
6. Frecuencia de religión.
7. Frecuencia de Virus de Papiloma Humano.
8. Frecuencia de fumado
9. Frecuencia de ingesta de Alcohol
10. Frecuencia de número de parejas sexuales
11. Frecuencia de inicio de vida sexual
12. Frecuencia de fimosis
13. Frecuencia de balanitis
14. Frecuencia de fuma
15. Frecuencia de nódulos
16. Frecuencia de úlceras
17. Frecuencia de hinchazón
18. Frecuencia de cambios de color en la piel
19. Frecuencia de prurito
20. Frecuencia de liquen escleroso
21. Frecuencia de masa
22. Frecuencia de penescopia positiva

### Análisis bivariados

1. Penescopia vs circuncisión
2. Penescopia vs tratamiento tópico
3. Estado nutricional vs estadio de la enfermedad

4. Estado nutricional vs estadio de la enfermedad
5. Proceso infeccioso sobreagregado vs estadio de la enfermedad
6. Enfermedades crónicas vs estadio de la enfermedad
7. Presencia de ganglios vs estadio de la enfermedad
8. Presencia de ganglios vs estadio de la enfermedad
9. Tratamiento tópico vs estadio de la enfermedad
10. Falectomía parcial vs estadio de la enfermedad
11. Falectomía total vs estadio de la enfermedad
12. Falectomía total más quimioterapia - radioterapia vs estadio de la enfermedad
13. Falectomía parcial más quimioterapia – radioterapia vs estadio de la enfermedad
14. Falectomía más quimioterapia – radioterapia más linfadenectomía vs estadio de la enfermedad

## **VII. XVII. Técnica y metodología de obtención de información:**

Piura (2006) establece que “En la investigación es importante aprovechar aquella información que puede estar disponible en los documentos oficiales, personales, informes, registros, etc, a los que el investigador pueda tener acceso.” Por lo tanto, como está plasmado en las variables por objetivo, el principal indicador para la obtención de la información en este estudio es el expediente clínico de los pacientes, por consiguiente, la técnica que se llevó a cabo es una revisión documental, donde se contará con una encuesta a completar.

## **VI. XVIII. Procesamiento de la información**

Para este estudio se utilizaron varios softwares entre estos están:

- Microsoft word
- Canva
- Epi Info
- Excel

## **VI. XIX. Análisis estadístico:**

De acuerdo con Coursera Staff (2023) “El análisis estadístico es el proceso de recopilar grandes volúmenes de datos y, a continuación, utilizar la estadística y otras técnicas de análisis de datos para identificar tendencias, patrones y perspectivas” por lo que en este trabajo documental se utilizarán las tendencias estadísticas de:

- Media
- Mediana
- Moda
- Rango
- Tasas
- Razón
- Proporción
- Desviación estándar

## **VII. XX. Limitaciones**

De acuerdo con Enago Academy (s.f) “Las limitantes corresponden a aquello que pueda restringir el hacer generalizaciones a partir de los resultados, o son el resultado de los retos no anticipados que surgieron durante el estudio.” De acuerdo con lo citado anteriormente, la única limitación que se ha tenido durante la realización del presente trabajo es la escasa documentación nacional que investiguen sobre este tema.

## **VII. XXI. Estrategias de intervención**

Rodríguez (2010) define estrategia de intervención como “el conjunto coherente de recursos utilizados por un equipo profesional disciplinario o multidisciplinario, con el propósito de desplegar tareas en un determinado espacio social y sociocultural con el propósito de producir determinados cambios”. Conforme a este concepto y para poder enfrentarse a la limitante anterior el grupo se dispuso a realizar una exhaustiva investigación metodológica de fuentes bibliográficas internacionales de manera que se logró compensar las bases científicas del estudio.

#### **VII. XXII. Declaración de intereses**

Conforme a Soto Subiabre (2016) “La declaración de conflictos de intereses (DCI) es una herramienta que transparenta potenciales CI, enmarcándose en un conjunto definido de buenas prácticas que mejora la calidad de una investigación.” (Ver anexo 4)

#### **VII. XXIII. Consideraciones éticas**

El presente estudio se realiza con fines académicos, docentes y de investigación, sin fines de lucro. Se enviará una carta dirigida a la directora del Hospital Victoria Motta, para llevar a cabo la investigación dentro de estas instalaciones, para contar con la autorización y tener el acceso a los expedientes clínicos del área de urología para su revisión. No se tendrá contacto alguno con los pacientes, sin embargo, se conservará la confidencialidad e integridad humana y moral de estos, al no utilizar su nombre y no publicar datos o aspectos que comprometan su persona. Considerando y poniendo los principios éticos - médicos de no maleficencia, beneficencia, justicia y respeto

## VIII. Resultados y Discusión de los resultados

En el presente estudio se analizaron 32 pacientes con diagnóstico de cáncer de pene, los cuales fueron diagnosticados en el periodo de enero 2022 a abril 2024 los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para la investigación encontrándose los siguientes datos:

**Tabla 3.** Edad de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Edad	Frecuencia	Porcentaje
31	1	3.13%
32	2	6.25%
40	1	3.13%
44	2	6.25%
45	1	3.13%
52	1	3.13%
54	2	6.25%
56	1	3.13%
58	3	9.38%
62	4	12.50%
63	2	6.25%
65	1	3.13%
69	1	3.13%
73	1	3.13%
75	2	6.25%
78	1	3.13%
80	3	9.38%
84	1	3.13%
92	1	3.13%

96	1	3.13%
Total	32	100.00%

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

**Tabla 3.1.** Variables por edad de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Variable	Media	Desviación estándar	Mediana	Máximo	Mínima
Edad	61. 8438 años	16.8295	62.0	96	31

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

- **Tasa de incidencia**

- ✓ Casos de cáncer de pene durante el enero 2022 – abril 2024: 32
- ✓ Población en riesgo: 250, 640 población masculina
- ✓ *Tasa de incidencia:*  $\frac{32}{250,640} \times 100 = 0.012$

Encontrándose una edad media de 61. 84 años, con mediana de 62.0, con mínima de 31 y máxima de 96, con una desviación estándar de 16.8, con una tasa de incidencia de 0.012. Siendo estos datos similares a los publicados por el Dr. Castro Rivas en el 2021 en su tesis para optar al título de especialista de urología donde se reportó una media de 60.07 años, concordando con la bibliografía internacional donde se informa que la sexta y séptima década de la vida es donde mayor incidencia de cáncer de pene existe.

**Tabla 4.** Variables por etnia de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Etnia	Frecuencia	Promedio
Mestizo	32	100 %
Misquito	0	0 %
Rama	0	0 %

Garífuna	0	0 %
Otro	0	0 %
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Por otra parte, el total de nuestra población era mestiza, a pesar de que el municipio de Jinotega brinda servicios de salud a la zona especializada del Alto Wangki donde se encuentra predominantemente la raza misquita.

- **Tabla 5.** Departamento de procedencia de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Procedencia	Frecuencia	Promedio
Jinotega	24	75%
Estelí	0	0%
Managua	0	0%
Matagalpa	8	25%
Otro	0	0%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

- **Tabla 5.1.** Procedencia de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Rural	29	90.63%
Urbana	3	9.38%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100.00%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

El 75% de los pacientes provenían del municipio de Jinotega, el restante 25% proviene del municipio de Matagalpa esto debido a la cercanía y accesibilidad entre ambos municipios. Siendo de procedencia rural un 90.63% mientras que el 9.38% provenía de área urbana, lo que conlleva a empeoramiento del estado de salud; esto debido al retraso a buscar tratamiento, y el difícil acceso esta. En el estudio publicado en el 2021 por García et al. que habla sobre cómo vivir en una zona rural empeora los resultados en el cáncer de pene se llegó a la conclusión que la población que vive en zonas rurales puede atravesar diferentes factores ambientales y comportamentales que retrasan el diagnóstico y el tratamiento, como el acceso al sistema de salud, el conocimiento sobre la historia natural, las relaciones sexuales de riesgo y una mayor prevalencia de infección por VPH. En consecuencia, el cáncer de pene necesita un diagnóstico temprano y un tratamiento sin demoras.

- **Tabla 6.** Nivel de educación de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Nivel de educación	Frecuencia	Promedio
Analfabeto	7	21.88%
Primaria	20	62.5%
Secundaria	5	15.63%
Universitario	0	0%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

A nivel de educación resalta que ninguno de los pacientes posee un grado de educación superior y que el 62.5% de estos solo cursaron la primaria, mientras que el 21.88% son analfabetos y solo el 15.63% de los pacientes poseen educación secundaria. Lo que más resalta es que la mayoría de los pacientes no estudio un nivel superior en educación, lo que se relaciona con la alta incidencia de cáncer de pene invasivo, lo cual concuerda con el estudio publicado por Torbrand et al. (2017) el cual establece en su estudio poblacional que un bajo nivel educativo y bajos ingresos disponibles se asociaron con un mayor riesgo de cáncer de pene

invasivo. Considerando que el bajo nivel educativo se asoció con un estadio del tumor primario más avanzado.

- **Tabla 7.** Religión de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Religión	Frecuencia	Promedio
Evangélico	11	34.38%
Católico	15	46.88%
Creyente	6	18.75%
Otro	0	0%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

*Nota. Adaptado del expediente clínico*

En cuanto a la religión, en nuestro estudio encontramos que la predominante en los hombres con cáncer de pene es el catolicismo, de hecho, por cultura, es la religión más predominante en la zona norte de Nicaragua. Este resultado lo comparamos con un estudio realizado por Morrison (2014) en donde se demostró que las prácticas en religiones que tienen como un principio la realización de la circuncisión influye en una disminución de la tasa de incidencia en el cáncer de pene, entre las más conocidas la religión hindú, los judíos y los musulmanes. En Estados Unidos la tasa de circuncisión neonatal es de 79%. Esto contrasta con la población católica que estamos estudiando. Por lo que se considera que se debe educar a la población, no con fines religiosos sino con fines en bienestar de la salud, que la circuncisión neonatal es un factor protector para la incidencia de cáncer de pene.

- **Tabla 8.** Ocupación de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Ocupación	Frecuencia	Promedio
Agricultor	25	78.13 %
Artesano	2	6.25 %

Albañil	1	3.13 %
Conductor	1	3.13 %
Contador	0	0 %
Mecánico	1	3.13 %
Guardia de seguridad	1	3.13 %
Sastre	0	0%
Abogado	0	0%
Vendedor	1	3.13 %
Otro	0	0%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** *Adaptado del expediente clínico*

De igual forma en nuestro estudio se demostró que la mayoría de los pacientes con cáncer de pene se dedican a la agricultura (78.13 %) esto debido al clima de la región del norte, nos pareció relevante la cual coincide con el estudio del Dr. Castro Rivas (2021) en la cual el refiere que los agricultores son la población más afectada. Estos resultados los comparamos con un estudio realizado por Morrison (2014) se demostró que las prácticas en religiones que tienen como un principio la realización de la circuncisión influye en una disminución de la tasa de incidencia en el cáncer de pene, entre las más conocidas la religión hindú, los judíos y los musulmanes. En Estados Unidos la tasa de circuncisión neonatal es de 79%. Por lo que se considera que se debe de educar a la población, no con fines religiosos sino con fines en

bienestar de la salud, que la circuncisión neonatal es un factor protector para la incidencia de cáncer de pene.

- **Tabla 9.** Habito de fumado de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

<b>Fuma</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Promedio</b>
Si	19	59.38%
No	13	40.63%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

En relación con los hábitos tóxicos se logró encontrar que un 59.3% de los pacientes tiene el hábito de fumar tabaco mientras que el 40.6% no consume tabaco. Siendo el fumado es uno de los principales factores de riesgo para desarrollo de cáncer de pene a nivel mundial esto debido a las sustancias cancerígenas que posee los diferentes tipos de tabaco, lo que degrada el ADN de las células del pene debido al factor de necrosis tumoral. Nuestro estudio demuestra esto, ya que la mayoría de nuestra muestra fumaba

- **Tabla 10.** Ingesta de alcohol de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

<b>Ingesta de alcohol</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Promedio</b>
Si	14	43.75%
No	18	56.25%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Siguiendo con la idea anterior de los hábitos tóxicos, en este caso sobre la ingesta de alcohol el 43.75% consumían alcohol y un 56.25% no consumían dicha sustancia. De acuerdo con Yoo et al., (2022) tenemos la tarea de conocer de que a pesar de que numerosos estudios han encontrado una asociación entre el consumo de alcohol y el cáncer, hay escasez de investigaciones sobre cómo la incidencia del cáncer aumenta o disminuye con los cambios en

los hábitos de bebida, nuestra investigación reveló que la minoría de los pacientes tomaban alcohol. Por lo que no se considera un factor decisivo para el desarrollo de cáncer de pene.

- **Tabla 11.** Número de parejas sexuales en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Número de parejas sexuales	Frecuencia	Promedio
Una	4	12.50%
Múltiple	28	87.50%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

*Nota. Adaptado del expediente clínico*

- Tabla 12. Variables de inicio de vida sexual en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Variable	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Máximo	Mínima
Edad	15.7500	1.1640	16	18	14

*Nota. Adaptado del expediente clínico*

De acuerdo con los hábitos sexuales resalta que el 87.50% de los pacientes han poseído múltiples parejas, mientras que el 12.50% solo han tenido una pareja sexual. Por otro lado, es importante recalcar que el inicio de vida sexual posee una media de 15.7500 años, con una mediana de 16 años, máxima de 18 años y una mínima de 14 años y desviación estándar de 1.1640.

Consideramos que uno de los hallazgos más relevantes en estudios previos es que los pacientes que poseen un inicio de vida sexual activa a temprana edad, entre 15 y 16 años han tenido mayor incidencia de cáncer de pene, debido que influye en la cantidad de parejas sexuales que han tenido. En nuestro estudio los que han tenido múltiples parejas sexuales presentan una mayor prevalencia al igual que el estudio de Palazzo et al. (2012) el cual menciona que uno de los principales factores de riesgo para desarrollar cáncer de pene es la promiscuidad sexual, esto comprueba que, a mayor cantidad de parejas sexuales sin protección, mayor riesgo de contraer cáncer de pene. Cabe recalcar que se debe continuar fomentando el uso de preservativos, y fidelidad entre las parejas. (Sacoto, 2009)

- Tabla 13. Presencia de Virus del papiloma Humano en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

<b>Virus del Papiloma Humano</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Promedio</b>
Si	23	71.88%
No	9	28.13%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** *Adaptado del expediente clínico*

Recolectamos datos sobre los factores de riesgo que presentaban cada uno de estos pacientes en donde pudimos comprobar que un alto promedio eran pacientes positivos a VPH (71.88%) siendo el restante (28.13%) no portadores de esta afección, lo cual viene en conjunto con la presencia de múltiples parejas sexuales (promiscuidad). Teixeira Júnior et al. (2022) en su estudio de cohorte retrospectivo reveló que el 80, 5% de su muestra poseía infección por VPH demostrando de esta manera la alta tasa de VPH en CP en estos. Lo cual concuerda con los resultados obtenidos en nuestra recolección de datos donde el 71.88% era portador de VPH. Por lo que se debe de fomentar el tamizaje para VPH en las esposas de los pacientes diagnosticados con CP.

- Tabla 14. Presencia de fimosis en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

<b>Fimosis</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Promedio</b>
Si	14	43.75%
No	18	56.25%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** *Adaptado del expediente clínico*

Siguiendo con la línea de los factores de riesgo encontramos 43.75% de los pacientes tenían fimosis, mientras que el 56.25% no lo poseían. Por otra parte, otro estudio realizado por Palazzo

et al. (2012) demostró que, en 33 pacientes de sexo masculino, 26 de estos (79%) presentaban como características clínicas fimosis, la cual no coincidió con los datos recolectados en nuestra investigación. Aunque en nuestros resultados la fimosis no tuvo concurrencia, no se debe descartar como un factor de riesgo importante.

- Tabla 15. Presencia de balanitis en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Balanitis	Frecuencia	Promedio
Si	10	13.25%
No	22	68.75%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** *Adaptado del expediente clínico*

La balanitis en cambio no fue una característica clínica de mucha incidencia en nuestros pacientes ya que tan solo 10 de 32 pacientes refirieron haber tenido balanitis, sin embargo, entre algunos estudios con la que comparamos esta información encontramos que múltiples autores publicaron un incremento de carcinoma in situ y mayor probabilidad de contraer cáncer de pene invasor en pacientes que sufren de balanitis crónica. (Gorena et al., 2020)

- Tabla 16. Presencia de nódulos en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Nódulos	Frecuencia	Promedio
Si	6	18.75%
No	26	81.25%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** *Adaptado del expediente clínico*

Así mismo la presencia de nódulos no fue un factor determinante en nuestros resultados ya que solo el 18.75% de los pacientes presentaron estos, de acuerdo con Engelsgerd y LaGrange (2022) la evaluación clínica de los nódulos no es del todo fiable. Por esta razón, las imágenes a menudo se obtienen junto con un examen clínico. Se pueden utilizar tomografías

computarizadas, resonancias magnéticas o ecografías inguinales, así como tomografías por emisión de positrones (PET).

- Tabla 17. Presencia de úlceras en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Úlceras	Frecuencia	Promedio
Si	13	40.63%
No	19	59.38%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

*Nota. Adaptado del expediente clínico*

Continuando con la línea de características clínicas encontramos la presencia de úlceras en un 40.63 % (n = 13) lo cual es usual en los pacientes que cursan con cáncer de pene, debido a que estos retrasan el tratamiento lo máximo posible, por múltiples, hasta que este ha evolucionado. De esta manera Engelsjerd y LaGrange (2022) establecen que la sospecha de carcinoma de pene debe ser alta en hombres que presentan una masa, úlcera u otra lesión en el pene indolora, especialmente si no están circuncidados. Por lo que se considera que la buena higiene íntima y evitar la procrastinación de buscar ayuda son decisivos para disminuir un progreso de la enfermedad.

- Tabla 18. Presencia de hinchazón en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Hinchazón	Frecuencia	Promedio
Si	31	96.88%
No	1	3.13%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

*Nota. Adaptado del expediente clínico*

Siguiendo con la misma idea en el estudio realizado por Medina – Villa Señor et al. (2010) el carcinoma de pene estuvo presente en más del 50% de los casos estudiados lo que contribuyó en gran medida a la hinchazón crónica, la cual concuerda con nuestro estudio, ya que como hallazgo clínico, los pacientes presentaron hinchazón de pene en un 96.88%.

- Tabla 19. Presencia de cambios de color en la piel en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Cambio coloración piel	Frecuencia	Promedio
Si	30	93.75%
No	2	6.25%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Cabe destacar que el 93.75% de los pacientes en nuestro estudio presentaron cambios de coloración en la piel por lo que decidimos comparar estos resultados con un estudio realizado por Gorena et al. (2020) el cual refleja que uno de los principales síntomas clínicos son la aparición de una placa lisa, brillante y eritematoso en el glande del pene, siendo el primer síntoma notable en los pacientes portadores de cáncer de pene.

- Tabla 20. Presencia de prurito en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Prurito	Frecuencia	Promedio
Si	18	56.25%
No	14	43.75%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Hay que mencionar, además que el 56.25% de nuestra muestra cursaban con prurito siendo este uno de los síntomas iniciales en el cáncer de pene. Vieira et al. (2020) describieron la presencia de prurito como síntoma inicial primario en pacientes con CP en Maranhão (26,6%), teniendo concordancia estadística con lo encontrado en nuestro estudio.

- Tabla 21. Presencia de liquen escleroso en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Liquen Escleroso	Frecuencia	Promedio
Si	0	0%

No	32	100%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Durante la búsqueda de características clínicas dentro de los expedientes no hubo de ningún paciente que al examen físico se haya reportado presencia de liquen escleroso. Mientras que en un estudio realizado por Gorena et al. (2020) existe una fuerte asociación entre el liquen escleroso y cáncer de pene, encontrando que del 2% al 8% existió dicha afectación.

- Tabla 22. Presencia de masa en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Masa	Frecuencia	Promedio
Si	4	12.50%
No	28	87.50%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Cabe señalar que a pesar de que la presentación clínica típica del cáncer de pene es una lesión local con masa o ulceración, nuestra muestra demostró estar lejos de esta realidad, la minoría de los pacientes presentaron masa en zona peneana, solo el 12.50% de los portadores de esta patología presentaron dicha característica.

- Tabla 23. Penescopia positiva en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Penescopia positiva	Frecuencia	Promedio
Si	0	0%
No	32	100%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

- Tabla 24. Penescopia positiva vs circuncisión en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Penescopia positiva	Circuncisión		
	Si	No	Total
Si	0 0%	0 0%	0 0%
No	9 28.3%	23 71.88%	32 100%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>32 (100%)</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

- Tabla 25. Penescopia vs tratamiento tópico en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Penescopia positiva	Tratamiento tópico		
	Si	No	Total
Si	0 0%	0 0%	0 0%
No	7 21.88%	25 78.13%	32 100%
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>32 100 %</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Cabe resaltar que en cuanto a la realización de penescopia como método diagnóstico ninguno de los pacientes fue sometido a esto, lo que hace resaltar que la presencia de VPH fue diagnosticada por clínica o biopsia. Por lo tanto, los análisis bivariados en relación con penescopia nos dan en 0%, sin embargo, muestran que el 28.3% de los pacientes se sometieron a circuncisión y que el 21.88% tuvo tratamiento tópico, dejando entrever que los pacientes que más incidencia poseen de cáncer de pene son aquellos que no están circuncidados lo cual concuerda con lo mencionado por la bibliografía internacional que establecen dicha intervención como un método preventivo.

- Tabla 26. Estado nutricional vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Estado Nutricional	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio Iib	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV		
Normopeso	0 0%	1 3.125%	8 25%	3 9.38%	4 12.50%	1 3.125%	3 9.38%	10 31.25%	30
Sobrepeso	0 0%	1 3.125%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1
Obesidad I	0 0%	0 0%	1 3.125%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>2</b> <b>6.25%</b>	<b>9</b> <b>28.13%</b>	<b>3</b> <b>9.38%</b>	<b>4</b> <b>12.50%</b>	<b>1</b> <b>3.13%</b>	<b>3</b> <b>9.38%</b>	<b>10</b> <b>31.25%</b>	<b>32</b> <b>100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Por otra parte, el estado nutricional es un factor en tener en cuenta, los resultados arrojados muestran que 93.75% de los pacientes se encuentran en normopeso, mientras que el 3.125 % se encuentran en sobrepeso y obesidad I. Algo importante a mencionar es que todos los pacientes en el estudio presentaron un buen estado nutricional, esto se debe a que durante las primeras etapas no influye tanto este, lo cual sugiere que no es de mucha relevancia a menos que este esté asociado con una comorbilidad que cause alguna desnutrición u obesidad. Esto indica que los estudios realizados anteriormente como Medina – Villa Señor et al. (2010) en la que se brindan la misma información que la nuestra, ya que se ha observado que los pacientes pueden presentar astenia, anorexia y pérdida de peso en etapas avanzadas de la enfermedad.

- Tabla 27. Proceso infeccioso sobreagregado vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Proceso infeccioso sobreagregado	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	Total	
Si	0 0%	0 0%	3 9.38%	2 6.25%	1 3.125%	0 0%	2 6.25%	8 25%	16 50%
No	0 0%	2 6.25%	6 18.75%	1 3.125%	3 9.38%	1 3.125%	1 3.125%	2 6.25%	16 50%
<b>Total</b>	<b>0 0%</b>	<b>2 6.25%</b>	<b>9 28.13%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>4 12.50%</b>	<b>1 3.13%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>10 31.25%</b>	<b>32 100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

En cuanto a la sobre infección se muestra que los estadios de la enfermedad donde hay mayor incidencia de esto son el estadio I y estadio IV, con un 9.38% y 25% respectivamente. Presentándose en menor manera en el estadio IIb con un 3.125% y IIIb en un 6.25%. En diferentes estudios se refleja que los pacientes en estadio avanzado de la enfermedad con infecciones sobreagregadas tienen un mayor deterioro clínico en el cual presentan mal estado general, fiebre, pérdida de peso y anorexia como complicación del cáncer avanzado, la cual coincide con nuestro hallazgo ya que se vio una mayor incidencia de un proceso infeccioso en el estadio IV de la enfermedad, esto se podría deber a una disminución del sistema inmunológico por misma lucha del cuerpo contra el cáncer.

- Tabla 28. Enfermedades crónicas vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Enfermedades crónicas	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	Total	

	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	Total	
Asma	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diabetes	0 0%	1 3.125	3 9.38%	0 0%	2 6.25%	0 0%	2 6.25%	3 9.38%	11 34.38%
HTA	0 0%	2 6.25%	4 12.50%	1 3.125%	2 6.25%	0 0%	2 6.25%	9 28.12%	20 62.5%
ERC	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	3 9.38%	3 9.38 %
Artritis	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
EPOC	0 0%	0 0%	1 3.125%	1 3.125%	0 0%	0 0%	0 0%	3 9.38%	5 15.62%
<b>Otros</b>	<b>0 0%</b>	<b>0 0%</b>	<b>2 6.25%</b>	<b>1 3.125%</b>	<b>1 3.125%</b>	<b>0 0%</b>	<b>0 3.125%</b>	<b>1 3.125%</b>	<b>5 15.62 %</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Entre los factores que agravan la enfermedad tenemos la presencia de enfermedades crónicas, siendo las más relevantes la presencia de Diabetes e Hipertensión arterial las cuales fueron detectadas en un 34.38% y un 62.5% de los pacientes, mientras un 15.62% poseía EPOC y otras enfermedades, sin embargo, el 9.38% restante tenía artritis. Los estadios de cáncer de pene donde más se reflejó la presencia de estas patologías fue en el estadio I y IV, con un 28.12% en un estadio IV y un 12.50% en un estadio I hablando de hipertensión. En cuanto a diabetes el estadio I y IV tuvieron el mismo porcentaje, 9.38%.

La presencia de enfermedades de crónicas es un factor decisivo en el avance de la enfermedad se debe tener en cuenta que las patologías más comunes en nuestra muestra fue la Hipertensión Arterial Crónica y la Diabetes las cuales se establecieron en un mayor porcentaje en los pacientes con estadio IV. Esto se encuentra resaltado en diferentes estudios, de acuerdo con Mohammed et al. (2021) la Hipertensión es un factor de riesgo bien establecido para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, que está emergiendo rápidamente como una de las principales causas de muerte y discapacidad en pacientes con cáncer. Por lo que se debe

considerar el diagnóstico temprano de estas enfermedades, así como un tratamiento adecuado en primeras instancias.

- Tabla 29. Presencia de ganglios vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Presencia de ganglios	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio Tis	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	
Si	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 3.125 %	3 9.38%	10 31.25 %	14 43.75
No	0 0%	2 6.25%	9 28.12%	3 9.38%	4 12.50%	0 0%	0 0%	0 0%	18 56.25
<b>Total</b>	<b>0 0%</b>	<b>2 6.25%</b>	<b>9 28.12 %</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>4 12.50%</b>	<b>1 3.125%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>10 31.25 %</b>	<b>32 100 %</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

Siguiendo con la idea anterior, tenemos la presencia de ganglios los cuales se detectaron en distintos estadios de la enfermedad. Siendo el estadio IV el cual tiene mayor presencia de ganglios con un 31.25%, siguiéndole en presencia de dichos ganglios el estadio IIIb con 9.38% a su vez en el estadio IIIa 3.125% de presencia de ganglios. Sin embargo, en el estadio Tis, 0, I, Ib, IIb no se encontró presencia de ganglios.

Múltiples estudios han demostrado que la aparición de ganglios linfáticos tiene relación directa con estadios avanzados de la enfermedad, incluso la Asociación de Urología en sus guías destacan que a mayor sea la etapa de evolución mayor debe ser la búsqueda de ganglios linfáticos, mediante diferentes métodos, ya que esta asocia a una mayor mortalidad y metástasis. En una investigación realizada por Palazzo et al. (2010) las adenopatías se presentan a partir del estadio III siendo esta la más frecuente en la región inguinal con un 44%, en nuestro

estudio se logró detectar la presencia de ganglios en el estadio IIIa, lo que indica que si está relacionado con estadios avanzados de la enfermedad. Por lo que la realización de estudios de imágenes avanzados nunca debe dejar de ser una indicación en aquellos pacientes que acuden a consulta por sospecha de cáncer de pene.

- Tabla 30. Tratamiento tópico vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Tratamiento tópico	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio 0 Tis	Estadio 0a	Estadio Ia	Estadio IIa	Estadio Iib	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	
Si	0 0%	0 0%	6 18.75%	0 0%	1 3.125%	0 0%	2 6.25%	4 12.50%	7 40.63%
No	0 0%	2 6.25%	3 9.38%	3 9.38%	3 9.38%	1 3.125%	1 3.125%	6 18.75%	25 59.38%
<b>Total</b>	<b>0 0%</b>	<b>2 6.25%</b>	<b>9 28.12%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>1 3.125%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>10 31.25%</b>	<b>32 100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

En cuanto al uso de tratamiento tópico con relación a la terapia de la enfermedad se logró reflejar que el estadio con mayor uso de dicha alternativa terapéutica fue el estadio I con un 18.75%. Seguido del estadio IV con 12.50% con secuencia del estadio IIIb con un 6.25% y el estadio de menor aplicación de terapia tópica estadio IIb con 3.12%. En cuanto a la comparación de los pacientes afectados a los cuales no se les administro el tratamiento tópico se encontró que el estadio IV es el predominante con un 18.75% que el estadio 0a 6.25% el cual es seguido del estadio IIIa, IIIb con 3.12%.

Dichos resultados demuestran que aquellos pacientes que se encontraban en el estadio I de la enfermedad recibieron tratamiento tópico, esto debido a que todavía no existe invasión a

tejidos, por lo que es recomendable su uso. Actualmente, las pautas de la Asociación Europea de Urología sugieren que la malignidad del pene no invasivo se puede tratar con tratamientos tópicos como Imiquimod (IQ) o 5-FU. Sin embargo, también se deja entrever que los pacientes estadios IV recibieron tratamiento tópico, esto en un inicio de la enfermedad y en las primeras revisiones. Concordando que en ese momento no se contaba con resultados de biopsia que demostraran el estadio, lo que provocó que los pacientes no regresaran a la consulta para recibir estos resultados y regresaron tiempo después con empeoramiento de la sintomatología clínica. Por lo tanto, resaltar la importancia de acudir a la consulta médica nuevamente es de relevancia para ser tratado adecuadamente.

- Tabla 31. Falectomía parcial vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Falectomía parcial	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio Tis	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	
Si	0 0%	0 0%	0 0%	2 6.25%	4 12.5%	0 0%	3 9.38%	2 6.25%	11 34.37%
No	0 0%	2 6.25%	9 28.12%	1 3.125%	0 0%	1 3.125%	0 0%	8 25%	21 65.6%
<b>Total</b>	<b>0 0%</b>	<b>2 6.25%</b>	<b>9 28.12%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>4 12.5 %</b>	<b>1 3.125 %</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>10 31.25 %</b>	<b>32 100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

En cuanto a tratamiento quirúrgico encontramos que la realización de falectomía parcial se llevó a cabo en el 34.37% de los pacientes. Siendo el estadio IIb con un 12.5% donde más se utilizó dicha técnica, seguido del estadio IIIb con un 9.38% y el estadio IIa y IV con un 6.25%. Por otro lado, el estadio I con un 28.12% de los resultados es la técnica menos utilizada junto con el estadio Tis y I con 6.25%.

Se debe entender que el estadio IIb, se caracteriza por una invasión al cuerpo esponjoso, aunque no necesariamente implique afectación uretral, por lo que la utilización de esta técnica quirúrgica se ve reflejada a partir de este estadio. Si comparamos estos resultados con investigación realizada con Pazmiño et al. (2018) realizada por el la concluyo que a partir del estadio III se utiliza como acción terapéutica la penectomía parcial en un 62% de los pacientes en estadios iniciales y paciente que presentaron lesiones extensas.

- Tabla 32. Falectomía total vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Falectomía total	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio Tis	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	
Si	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 3.125%	0 0%	8 25%	9 28.1%
No	0 0%	2 6.25%	9 28.1%	3 9.38%	4 12.5%	0 0%	3 9.38%	2 6.25%	23
<b>Total</b>	<b>0 0%</b>	<b>2 6.25%</b>	<b>9 28.1%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>4 12.5%</b>	<b>1 3.125%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>10 31.25%</b>	<b>32 100%</b>

**Nota.** Adaptado del expediente clínico

De acuerdo con el de tratamiento de elección como opción terapéutica de falectomía total se logró encontrar como resultados expuestos en los expedientes clínicos muestran datos de que se procedió a realizar dicha cirugía con un mayor porcentaje en el estadio IV con un 25% seguido del estadio IIIa con 3.12%. Con relación a los cuales no se tomó la decisión de realizar dicho tratamiento tenemos el estadio I 28.1%, seguido de estadio IIb 12.5%, consecutivo de estadio IIIb, IIa con 9.38% respectivamente. Con menor porcentaje tenemos estadio IV, Tis con 6.25 %. Esto debido a que en estadio más avanzados se pierden las

funciones vitales del órgano en cuestión. Durante el estudio de Palazzo et al (2018) fue tratamiento de elección a partir de estadios IIIb.

- Tabla 33. Falectomía parcial más quimioterapia - radioterapia vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

falectomía parcial más quimioterapia - radioterapia	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio Tis	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	
Si	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
No	0 0%	2 6.25%	9 28.1%	3 9.38%	4 12.5%	1 3.125%	3 9.38%	10 31.25%	32 100%
<b>Total</b>	<b>0 0%</b>	<b>6.25%</b>	<b>28.1%</b>	<b>9.38%</b>	<b>12.5%</b>	<b>3.125%</b>	<b>9.38%</b>	<b>31.25%</b>	<b>100%</b>

*Nota. Adaptado del expediente clínico*

- Tabla 34. Falectomía total más quimioterapia - radioterapia vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

falectomía total más quimioterapia - radioterapia	Estadio de la enfermedad								Total
	Estadio Tis	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	

radioterapia									
	Estadio Tis	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV	
Si	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0% <sup>2</sup>
No	0 0%	2 6.25%	9 28.1%	3 9.38%	4 12.5%	1 3.125%	3 9.38%	10 31.25%	32 100%
<b>Total</b>	<b>0 0%</b>	<b>6.25%</b>	<b>28.1%</b>	<b>9.38%</b>	<b>4 12.5%</b>	<b>1 3.125%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>10 31.25%</b>	<b>32 100%</b>

*Nota. Adaptado del expediente clínico*

- Tabla 35. Falectomía total más quimioterapia - radioterapia más linfadenectomía vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

falectomía total más quimioterapia - radioterapia más linfadenectomía	Estadio de la enfermedad									Total
	Estadio Tis	Estadio 0	Estadio I	Estadio IIa	Estadio IIb	Estadio IIIa	Estadio IIIb	Estadio IV		
Si	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0% <sup>2</sup>	
No	0 0%	2 6.25%	9 28.1%	3 9.38%	4 12.5%	1 3.125%	3 9.38%	10 31.25%	32 100%	
<b>Total</b>	<b>0 0%</b>	<b>6.25%</b>	<b>28.1%</b>	<b>9.38%</b>	<b>4 12.5%</b>	<b>1 3.125%</b>	<b>3 9.38%</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	

									<b>31.25</b> <b>%</b>	<b>100</b> <b>%</b>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------	------------------------

**Nota.** *Adaptado del expediente clínico*

Para concluir las terapias de tratamiento que incluyen realización de falectomía parcial o total más quimioterapia - radioterapia así como la realización de falectomía más quimioterapia - radioterapia más linfadenectomía se debe de tener en cuenta que ninguno de los casos consultados recibió dichas terapias esto debido que hasta el momento no se cuenta con dichas herramientas o equipos para la realización de quimioterapia - radioterapia por lo que se deben a trasladar a hospitales de mayor resolución donde se elige el tratamiento a seguir, es importante recalcar que la bibliografía internacional recomienda el uso de estas terapias en estadios avanzados como los el IIIb y el IV.

## **IX. Conclusiones**

1. Para el objetivo N°1 concluimos que la frecuencia de cáncer de pene tuvo relevancia significativa en la sexta y séptima etapa de la vida, afectando principalmente a los pacientes provenientes de áreas rurales. Resaltando la promiscuidad como un factor de riesgo predisponente para cáncer de pene, sumando a esto el bajo el bajo nivel educativo.
2. Para el objetivo N°2: Entre las características clínicas que más resaltan está la hinchazón del pene aun en etapas tempranas, además de los cambios de coloración que se observaron en la piel, el prurito y el Virus del Papiloma Humano. Siendo esta última una de las más relevantes, ya que la mayoría de la población tenía presente dicha patología diagnosticada de manera clínica.
3. Para el objetivo N°3 se concluye que el estado nutricional no resultó ser un factor decisivo para el empeoramiento de la enfermedad, sin embargo, la presencia de enfermedades crónicas, la sobreinfección y los ganglios inguinales son determinantes para esto, ya que la presencia de estas entidades apareció en los estadios más avanzados.
4. Para el objetivo N°4 se concluye que pesar de que hay múltiples tratamientos indicados por la Asociación Europea de Urología en el Hospital Victoria Motta las alternativas utilizadas son tratamiento tópico, falectomía parcial y total de forma escalonada en dependencia del estadio de la enfermedad y la presencia o no de ganglios.

## **X. Recomendaciones**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en nuestra investigación consideramos las siguientes recomendaciones:

### 1. Al Ministerio de Salud

- Implementar una campaña de vacunación contra el virus del papiloma humano a toda la población joven en edad fértil tanto a mujeres como a varones.

### 2. A las Escuelas y Universidades:

- Desarrollar un proyecto educativo a la población en edad fértil sobre la importancia de la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano.
- Fomentar por medio de brochures, carteles y charlas el uso de preservativos y así mismo la información de dicha enfermedad tratada.

### 3. A los Puestos de Salud

- Vigilar la continuidad de la enfermedad verrugosoide mediante citas de control según las normativas establecidas y asegurarse de que el paciente entienda esto.
- Realizar examen físico de forma minuciosa en busca de signos que pueden ser de sospecha de un cáncer de pene en cada consulta.
- No egresar tempranamente los pacientes y así evitar la recurrencia y/o recaída de los menores en la enfermedad.

### 4. Al Hospital Victoria Motta

- Continuar capacitando tanto a los médicos generales como a los médicos especialistas, para referir tempranamente a las especialidades correspondientes los pacientes con Virus del Papiloma Humano peneano y comorbilidades.
- Garantizar los estudios pertinentes para un mejor manejo de los pacientes que están siendo tratados con Virus del Papiloma Humano peneano, tanto en la consulta externa como en la sala.

#### 5. A los futuros investigadores

- Evaluar la incidencia de cáncer de pene en la población ya vacunada contra Virus del Papiloma Humano y comparar con estudios anteriores.
- Determinar la incidencia de cáncer de pene en la población que ya ha recibido mediante programas de prevención los conocimientos sobre educación sexual y comparar con estudio anteriores.

## XI. Lista de referencia

1. Bermejo, C., Busby, J. E., Spiess, P. E., Heller, L., Pagliaro, L. C., & Pettaway, C. A. (2007). Neoadjuvant chemotherapy followed by aggressive surgical consolidation for metastatic penile squamous cell carcinoma. [Quimioterapia neoadyuvante seguida de consolidación quirúrgica agresiva para el carcinoma de células escamosas de pene metastásico]. *The Journal of urology*. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.11.038>
2. Brouwer O. R., Tagawa S. T., Albersen, M., Ayres, B., Crook, J., Van der Heijden, M. S., Johnstone, P., Necchi, A., Oliveira, P., Pagliaro, L. C., Parnham, A., Pettaway, C. A., Protzel, C., Rumble, R. B., y Sánchez Martínez, P. E. (2023). Guía de colaboración EAU/ASCO sobre cáncer de pene. European Association of Urology. <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/media/Gu%C3%ADas-de-Bolsillo-EAU-2023.pdf>
3. Borque-Fernando, Á., Gaya, J. M., Esteban-Esaño, L. M., Gómez-Rivas, J., García Baquero, R., Agreda-Castañeda, F., Gallioli, A., Verri, P., Ortiz-Vico, F. J., Amir-Nicolau, B. F., Osman-Garcia, I., Gil-Martínez, P., Arrabal-Martín, M., Gómez-Ferrer Lozano, Á., Campos-Juanatey, F., Guerrero-Ramos, F., Rubio-Briones, J., & Grupo Cooperativo de Registro Nacional Cáncer Pene (PIEM/AEU/2014/0002). (2023). Epidemiology, Diagnosis and Management of Penile Cancer: Results from the Spanish National registry of Penile Cancer [Epidemiología, Diagnóstico y Manejo del Cáncer de Pene: Resultados del Registro Nacional de Cáncer de Pene]. <https://doi.org/10.3390/cancers15030616>
4. Chadha, J., Chahoud, J., y Spiess, P. E. (2022). An update on treatment of penile cancer [Una actualización sobre el tratamiento del cáncer de pene]. *Therapeutic Advances in Medical Oncology*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9511530/>
5. Castro Rivas, Y. (2021). Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de Pene en los pacientes del servicio de Urología del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, durante el Periodo Enero 2015 - Diciembre 2020. <https://repositorio.unan.edu.ni/15865/1/15865.pdf>

6. Clark, P. E., Spiess, P. E., Agarwal, N., Biagioli, M. C., Eisenberger, M. A., Greenberg, R. E., Herr, H. W., Inman, B. A., Kuban, D. A., Kuzel, T. M., Lele, S. M., Michalski, J., Pagliaro, L., Pal, S. K., Patterson, A., Plimack, E. R., Pohar, K. S., Porter, M. P., Richie, J. P., Sexton, W. J. (2013). Penile cancer: Clinical Practice Guidelines in Oncology [Cáncer de pene: Guías de práctica clínica en oncología]. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4042432/>
7. Cassell, A., Yunusa, B., Manobah, B., y Wambo, D. (2020). Management guidelines of penile cancer- a contemporary review of sub-Saharan Africa. [Directrices de tratamiento del cáncer de pene: una revisión contemporánea del África subsahariana] *Infectious agents and cancer*. <https://doi.org/10.1186/s13027-020-00293-9>
8. Coursera. (2023). What Is Statistical Analysis? Definition, Types, and Jobs. [¿Qué es el análisis estadístico? Definición, tipos y trabajos].  
<https://www.coursera.org/articles/statistical-analytics>
9. Di Filippo Iriarte, G., Orjuela Vargas, J. L., Osorio Zambrano, W. F., y Jiménez Camargo, L. C. (2018). Detección de ARNm de oncoproteínas E6/E7 del Virus del Papiloma Humano en cáncer de cuello uterino. *Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires*.  
<https://www.redalyc.org/journal/535/53568423012/html/#:~:text=Las%20prote%C3%ADnas%20E6%20y%20E7%20son%20consideradas%20las%20principales%20cond uctoras,y%20su%20subsecuente%20transformaci%C3%B3n%20maligna.>
10. Douglawi, A., & Masterson, T. A. (2017). Updates on the epidemiology and risk factors for penile cancer [Actualizaciones sobre la epidemiología y los factores de riesgo del cáncer de pene]. *Translational andrology and urology*.  
<https://doi.org/10.21037/tau.2017.05.19>
11. Enago Academy. (s.f). Cómo y por qué redactar las limitaciones de mi investigación.  
<https://www.enago.com/es/academy/limitations-of-research-study/>

12. Engelsgjerd J, S., & LaGrange C, A. (2022). Penile cancer [Cáncer de pene] StatPearls <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499930/>
13. Favorito, L. A., Nardi, A. C., Ronalsa, M., Zequi, S. C., Sampaio, F. J., & Glina, S. (2008). Epidemiologic study on penile cancer in Brazil. [Estudio epidemiológico sobre el cáncer de pene en Brasil]. <https://www.scielo.br/j/ibju/a/GVRCQCWk7r5RdcfwksXfr8P/?lang=en#:~:text=with%20T4%20disease.-.CONCLUSION%3A%20Penile%20cancer%20is%20a%20very%20frequent%20pathology%20in%20Brazil,northeast%20regions%20of%20the%20country.&text=Penile%20cancer%20is%20an%20aggressive,affects%20the%20patient's%20self%20Esteem>.
14. Ficarra, V., Akduman, B., Bouchot, O., Palou, J., & Tobias-Machado, M. (2010). Prognostic factors in penile cancer [Factores pronósticos en el cáncer de pene]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20691887/>
15. Fu, L., Tian, T., Yao, K., Chen, X. F., Luo, G., Gao, Y., Lin, Y. F., Wang, B., Sun, Y., Zheng, W., Li, P., Zhan, Y., Fairley, C. K., Grulich, A., & Zou, H. (2022). Global Pattern and Trends in Penile Cancer Incidence: Population-Based Study. [Patrón y tendencias globales en la incidencia del cáncer de pene: estudio poblacional] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9301560/>
16. García, L., Reis, L. O., & García-Perdomo, H. A. (2021). Living in a rural area as a risk factor for worst outcomes in penile cancer. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2021.99.15>
17. Giona, S. (2022). The Epidemiology of Penile Cancer [La epidemiología del cáncer de pene]. Cánceres urológicos. Brisbane (AU). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585980/>
18. González Rocha., J. E. Torres-Medina. E., Peña-Rodríguez. A., Aragón Tovar. A. (2010).

Condiloma acuminado gigante Tumor buschke-lówenstein <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-condiloma-acuminado-gigante-tumor-buschke-lowenstein--X2007408510905574>

19. Guillen Rodriguez, M. (2011). Cáncer de pene. [CÁNCer de PeNe](#)
20. Hakenberg, O. W., Dräger, D. L., Erbersdobler, A., Naumann, C. M., Jünemann, K. P., & Protzel, C. (2018). The Diagnosis and Treatment of Penile Cancer [El diagnóstico y tratamiento del cáncer de pene]. *Deutsches Arzteblatt international*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0646>
21. Hanchanale, V., Yeo, L., Subedi, N., Smith, J., Wah, T., Harnden, P., Bhattarai, S., Chilka, S., & Eardley, I. (2016). The accuracy of magnetic resonance imaging (MRI) in predicting the invasion of the tunica albuginea and the urethra during the primary staging of penile cancer. [La precisión de la resonancia magnética (MRI) para predecir la invasión de la túnica albugínea y la uretra durante la estadificación primaria del cáncer de pene]. [https://www.imop.gr/sites/default/files/the\\_accuracy\\_of\\_magnetic\\_resonance\\_imaging.pdf](https://www.imop.gr/sites/default/files/the_accuracy_of_magnetic_resonance_imaging.pdf)
22. Heyns, C. F., Fleshner, N., Sangar, V., Schlenker, B., Yuvaraja, T. B., & van Poppel, H. (2010). Management of the lymph nodes in penile cancer. [Manejo del cáncer de pene con ganglios linfáticos positivos: una revisión sistemática]. *Urology*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37208237/#:~:text=Patient%20summary%3A%20Spread%20of%20penile,improve%20survival%20in%20advanced%20disease.>
23. Hippeläinen, M., Yliskoski, M., Saarikoski, S., Syrjänen, S., & Syrjänen, K. (1991). Genital human papillomavirus lesions of the male sexual partners: the diagnostic accuracy of peniscopy. [Lesiones genitales del virus del papiloma humano de las parejas sexuales masculinas: la precisión diagnóstica de la penescopia]. <https://doi.org/10.1136/sti.67.4.291>
24. Horenblas S. (2001). Lymphadenectomy for squamous cell carcinoma of the penis. Part 2:

- the role and technique of lymph node dissection [Linfadenectomía para el carcinoma de células escamosas del pene. Parte 2: función y técnica de la disección de ganglios linfáticos]. BJU international. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410x.2001.00379.x>
25. Huang, J., Chan, S. C., Pang, W. S., Liu, X., Zhang, L., Lucero-Prisno, D. E., Xu, W., Zheng, Z., Ng, A. K., Necchi, A., Spiess, P. E., Teoh, J. Y., & Wong, M. C. (2023). Incidence, risk factors, and temporal trends of penile cancer: a global population-based study. [Incidencia, factores de riesgo y tendencias temporales del cáncer de pene: un estudio poblacional global]. BJU International. <https://doi.org/10.1111/bju.16224>
26. Instituto Nacional de Cáncer. (2024). Tratamiento del cáncer de pene. Cancer.gov. [https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pene/pro/tratamiento-pene-pdq#\\_196\\_toc](https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pene/pro/tratamiento-pene-pdq#_196_toc)
27. Lynch, D, F,. (2003). Cancer of the Penis. Cancer Medicine. Holland-Frei. 6ta edición. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK13419/>
28. Gorena, M., Urrutia, S., Rivera, J., y Valenzuela., R. (2020). Cáncer de pene. <https://manualdeurologia.cl/capitulo-30-cancer-de-pene/>
29. Manjunath, A., Brenton, T., Wylie, S., Corbishley, C. M., & Watkin, N. A. (2017). Topical Therapy for non-invasive penile cancer (Tis)-updated results and toxicity. [Terapia tópica para el cáncer de pene no invasivo (Tis): resultados actualizados y toxicidad]. Translational andrology and urology. <https://doi.org/10.21037/tau.2017.06.24>
30. Martínez. E. V. (2011). Enfermedad de Bowen. <https://www.medigraphic.com/pdfs/derma/cd-2011/cd113d.pdf>
31. Medina-Villaseñor E. A., Ibáñez García, I., Martínez-Macías. R., Rosalva - Martínez. R., Quezada A. I., Pérez-Castro J. A., Pérez-Bolaños. R., (2010). Cáncer de pene revisión clinicopatológica. <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-cancer-pene-revision-caracteristicas-clinico-patologicas-X1665920110004344>

32. Minhas, S., Kayes, O., Hegarty, P., Kumar, P., Freeman, A., & Ralph, D. (2005). What surgical resection margins are required to achieve oncological control in men with primary penile cancer? [¿Qué márgenes de resección quirúrgica se requieren para lograr el control oncológico en hombres con cáncer primario de pene?]. *BJU international*. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2005.05769.x>
33. Montes Cardona, C. E., & García-Perdomo, H. A. (2017). Incidence of penile cancer worldwide: systematic review and meta-analysis. [Incidencia del cáncer de pene en todo el mundo: revisión sistemática y metanálisis]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6645409/>
34. Mohammed, T., Singh, M., Tiu, J. G., & Kim, A. S. (2021). Etiology and management of hypertension in patients with cancer. *Cardio-oncology*. <https://doi.org/10.1186/s40959-021-00101-2>
35. Morrison, B. F. (2014). Risk Factors and Prevalence of Penile Cancer [Factores de riesgo y prevalencia del cáncer de pene]. *West Indian Medical Journal* <https://doi.org/10.7727/wimj.2015.381>
36. Muñoz Reyes M. A. y Saballos Vado F. G. (2019). Diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas: Virus del papiloma humano. Repositorio Institucional UNAN - Managua. [250409888.pdf \(core.ac.uk\)](https://core.ac.uk/doi/pdf/10.250409888)
37. Ornellas A.A., (2008). Surgical treatment of invasive squamous cell carcinoma of the penis: Brazilian National Cancer Institute long-term experience [Tratamiento quirúrgico del carcinoma de células escamosas invasivo de pene: experiencia de largo plazo del Instituto Nacional del Cáncer de Brasil]. *Journal of surgical oncology*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425779>
38. Pagliaro, L. C., & Crook, J. (2009). Multimodality therapy in penile cancer: when and which treatments? [Terapia multimodal en el cáncer de pene: ¿cuándo y qué tratamientos?]. *World journal of urology*. <https://doi.org/10.1007/s00345-008-0310-z>
39. Pazmiño J.B., Rendon, M.A., Carrera, J.W., Cabezas, M.J., Idrovo, L.A., Bravo, A.X.

- (2018). Experiencia en el Manejo Quirúrgico del Cáncer de Pene en el Servicio de Urología del Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo. Enero del 2010 a Diciembre del 2015. Guayaquil – Ecuador. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/1000247/7-estudio-descriptivo-experiencia-en-el-manejo-quirurgico-del- xZL6isJ.pdf>
40. Piura Lopez, J. (2006). Metodología de la investigación científica: un enfoque integrador. 1era ed. PAVSA. Managua, Nicaragua.
41. Rodríguez, M. L. (2010). La construcción del problema de investigación – notas metodológicas. <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/author/astrolabiodelsur/>
42. Rodríguez Rosales, Y. L. (2022). Cáncer de pene: 20 años de experiencia en un centro oncológico de referencia en México. <http://eprints.uanl.mx/22661/7/22661.pdf>
43. Sakalis, V. I., Campi, R., Barreto, L., Perdomo, H. G., Greco, I., Zapala, L., Kailavasan, M., Antunes-Lopes, T., Marcus, J. D., Manzie, K., Osborne, J., Ayres, B., Moonen, L. M. F., Necchi, A., Crook, J., Oliveira, P., Pagliaro, L. C., Protzel, C., Parnham, A. S., Albersen, M., Brouwer, O. R. (2022). What Is the Most Effective Management of the Primary Tumor in Men with Invasive Penile Cancer: A Systematic Review of the Available Treatment Options and Their Outcomes [¿Cuál es el tratamiento más eficaz del tumor primario en hombres con cáncer de pene invasivo? Una revisión sistemática de las opciones de tratamiento disponibles y sus resultados]. European urology open science. <https://doi.org/10.1016/j.euros.2022.04.002>
44. Santos, R. D. S., Hirth, C. G., Pinheiro, D. P., Bezerra, M. J. B., Silva-Fernandes, I. J. L., Paula, D. S., Alves, A. P. N. N., Moraes Filho, M. O., Moura, A. A. A., Lima, M. V. A., Pessoa, C. D. Ó., y Furtado, C. L. M. (2022). HPV infection and 5mC/5hmC epigenetic markers in penile squamous cell carcinoma: new insights into prognostics. Clinical epigenetic [Infección por VPH y marcadores epigenéticos 5mC/5hmC en el carcinoma de células escamosas del pene: nuevos conocimientos sobre el pronósticos]. <https://doi.org/10.1186/s13148-022-01360-1>

45. Slaton, J. W., Morgenstern, N., Levy, D. A., Santos, M. W., Jr, Tamboli, P., Ro, J. Y., Ayala, A. G., & Pettaway, C. A. (2001). Tumor stage, vascular invasion and the percentage of poorly differentiated cancer: independent prognosticators for inguinal lymph node metastasis in penile squamous cancer [Estadio tumoral, invasión vascular y porcentaje de cáncer pobremente diferenciado: pronósticos independientes de metástasis en los ganglios linfáticos inguinales en el cáncer escamoso de pene]. *The Journal of urology*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11257655/>
46. Smith, J. D., & Johnson, R. L. (2023). Molecular alterations in penile cancer —Lessons Learned from the Past and Bright Horizons of the Future? [Investigación molecular en el cáncer de pene: ¿lecciones aprendidas del pasado y brillantes horizontes del futuro?]. *Journal of Cancer*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3821569/#:~:text=A%20relevant%20number%20of%20genetic,these%20respective%20regions%20%5B15%5D>.
47. Solsona, E., Algaba, F., Horenblas, S., Pizzocaro, G., Windahl, T., & European Association of Urology (2004). EAU Guidelines on Penile Cancer [Directrices de la EAU sobre el cáncer de pene]. *European urology*. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2004.03.007>
48. Solsona, E., Iborra, I., Rubio, J., Casanova, J. L., Ricós, J. V., & Calabuig, C. (2001). Prospective validation of the association of local tumor stage and grade as a predictive factor for occult lymph node micrometastasis in patients with penile carcinoma and clinically negative inguinal lymph nodes. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11342906/>
49. Soto Subiabre, M. (11 de junio de 2016). Declaración de conflictos de intereses: contribución a la mejoría en la calidad ética de las publicaciones. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v144n8/art15.pdf>
50. Tan, T. W., Chia, S. J., & Chong, K. T. (2017). Management of penile cancer in a Singapore tertiary hospital [Manejo del cáncer de pene en un hospital terciario de Singapur]. *Arab journal of urology*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090598X17300323?via%3Dihub>

51. Teixeira Júnior, A. A. L., da Costa Melo, S. P., Pinho, J. D., Sobrinho, T. B. M., Rocha, T. M. S., Duarte, D. R. D., de Oliveira Barbosa, L., Duarte, W. E., de Castro Belfort, M. R., Duarte, K. G., da Silva Neto, A. L., de Ribamar Rodrigues Calixto, J., Paiva Paiva, L. C., do Nascimento, F. S. M. S., Alencar Junior, A. M., Khayat, A. S., da Graça Carvalhal Frazão Corrêa, R., Lages, J. S., Dos Reis, R. B., Araújo, W. S., Jr, ... Silva, G. E. B. (2022). A comprehensive analysis of penile cancer in the region with the highest worldwide incidence reveals new insights into the disease. [Un análisis exhaustivo del cáncer de pene en la región con mayor incidencia mundial revela nuevos conocimientos sobre la enfermedad] <https://doi.org/10.1186/s12885-022-10127-z>
52. Torbrand, C., Wigertz, A., Drevin, L., Folkvaljon, Y., Lambe, M., Håkansson, U., & Kirrander, P. (2017). Socioeconomic factors and penile cancer risk and mortality; a population-based study. *BJU international*. <https://doi.org/10.1111/bju.13534>
53. Vieira, C. B., Feitoza, L., Pinho, J., Teixeira-Júnior, A., Lages, J., Calixto, J., Coelho, R., Nogueira, L., Cunha, I., Soares, F., & Silva, G. E. B. (2020). Profile of patients with penile cancer in the region with the highest worldwide incidence [Perfil de los pacientes con cáncer de pene en la región con mayor incidencia a nivel mundial]. *Scientific reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59831-5>
54. Yoo, J. E., Han, K., Shin, D. W., Kim, D., Kim, B. S., Chun, S., Jeon, K. H., Jung, W., Park, J., Park, J. H., Choi, K. S., & Kim, J. S. (2022). Association Between Changes in Alcohol Consumption and Cancer Risk. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.28544>

# Anexos

Anexo 1. Documento de recolección de información



Documento de recolección de datos



Comportamiento clínico - epidemiológico del cáncer de pene en pacientes tratados en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta durante el periodo enero 2022- abril 2024

I. Describir socio demográficamente a la población

- Edad: \_\_\_\_\_
- Etnia: Mestizo \_\_\_ Misquito \_\_\_ Rama \_\_\_ Garífuna \_\_\_ Otro \_\_\_
- Municipio de procedencia: Jinotega \_\_\_ Esteli \_\_\_ Managua \_\_\_ Matagalpa \_\_\_\_\_  
Otro \_\_\_\_\_
- Procedencia: Rural \_\_\_\_\_ urbano \_\_\_\_\_
- Nivel de educación: Analfabeto: \_\_\_ Primaria: \_\_\_ Secundaria: \_\_\_ Universidad: \_\_\_\_\_
- Religión: Evangélico \_\_\_ Católico \_\_\_\_\_ Creyente \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_
- Ocupación: Agricultor \_\_\_\_\_ Artesano \_\_\_\_\_ Albañil \_\_\_ Conductor \_\_\_ Contador  
\_\_\_\_ Contador \_\_\_\_\_ Mecánico \_\_\_\_\_ Guardia de Seguridad \_\_\_ Sastre \_\_\_\_\_  
Abogado \_\_\_\_\_ Vendedor \_\_\_\_\_
- Fuma: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Ingesta de alcohol: Si \_\_\_ No \_\_\_\_\_

- Número de parejas sexuales: Una \_\_\_\_ Múltiple \_\_\_\_\_
- Inicio de vida sexual: \_\_\_\_\_

## II. Características clínicas

- VPH: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Fimosis: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Balanitis: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Nódulos: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Úlceras: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Hinchazón: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Cambios de color en la piel: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Prurito: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Liquen escleroso: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Masa: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Penescopia positiva: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## III. Factores relacionados a la gravedad de la lesión

- Estado nutricional: Desnutrición: \_\_\_\_\_ Normopeso: \_\_\_\_\_ Sobrepeso: \_\_\_\_\_  
Obesidad I: \_\_\_\_\_ Obesidad II: \_\_\_\_\_ Obesidad III: \_\_\_\_\_
- Proceso infeccioso sobreagregado: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Enfermedades crónicas: Diabetes: \_\_\_\_\_ Hipertensión: \_\_\_\_\_ Enfermedad renal crónica: \_\_\_\_\_ Asma: \_\_\_\_\_ Artritis: \_\_\_\_\_ EPOC: \_\_\_\_\_ Otra: \_\_\_\_\_
- Presencia de ganglios: : Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Estadio de la enfermedad: Estadio Tis \_\_\_\_\_ Estadio I \_\_\_\_\_ Estadio II a \_\_\_\_\_  
Estadio II b \_\_\_\_\_ Estadio III a \_\_\_\_\_ Estadio III b \_\_\_\_\_ Estadio IV \_\_\_\_\_

#### IV. Tratamiento de elección

- Tratamiento tópico: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Circuncisión: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Falectomía parcial: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Falectomía total: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Falectomía total más quimioterapia - radioterapia: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Falectomía parcial más quimioterapia - radioterapia: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Falectomía más quimioterapia - radioterapia más linfadenectomía: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER**

**UNICA**

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE  
PUBLICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

Managua, Nicaragua

Fecha:

Yo Claudia Maria Larios Moncada estudiante quien concluyó el año de internado rotatorio proveniente de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20180605, en relación con el trabajo de investigación intitulado: Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de pene en los pacientes del servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024 y presentado para la defensa y evaluación el 19/06 del año 2024. Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtica y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndome además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporciono correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Fdo.: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: clarios5@unica.edu.ni

Teléfono: 86914179

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER**  
**UNICA**

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE**  
**PUBLICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

Managua, Nicaragua

Fecha

Yo Lisa Jackson Hodgson quien concluyó el año de internado rotatorio proveniente de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20160716, en relación con el trabajo de investigación intitulado: Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de pene en los pacientes del servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024 y presentado para la defensa y evaluación el 19/06 del año 2024. Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtica y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndoseme además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporcione correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Fdo.: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: [Ljackson@unica.edu.ni](mailto:Ljackson@unica.edu.ni)

Teléfono: 58012921

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER**

**ÚNICA**

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN DE  
PUBLICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

Managua, Nicaragua

Fecha

Yo Frank Enrique Caldera Marin quien concluyó el año de internado rotatorio proveniente de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica Redemptoris Mater, con número de carnet 20180594, en relación con el trabajo de investigación intitulado: Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de pene en los pacientes del servicio de urología del Hospital Victoria Motta, durante el periodo enero 2022 - abril 2024 y presentado para la defensa y evaluación el 19/06 del año 2024. Por lo tanto, declaro que el contenido de esta investigación de fin de grado es auténtica y de mi propiedad y en ella se respeta la congruencia metodológica, así como la ética científica en las fuentes consultadas y debidamente referenciadas en todas y cada una de sus partes, dando el crédito a los autores y demás objetos y materiales utilizados en el proceso de pesquisa y consulta.

Por lo tanto, autorizo a la Universidad Católica Redemptoris Mater utilizar mi investigación para ser publicada como artículo científico, informe o ensayo si así lo considerara conveniente. Todo esto lo hago desde mi libertad y mi deseo de contribuir a aumentar la producción científica siempre y cuando se haga mención y por escrito en las publicaciones de mis derechos de autor, agradeciéndome además la colaboración y el aporte dado. Para ponerse en contacto conmigo proporcione correo electrónico y número de teléfono para que se me contacte en caso de ser necesario.

Fdo.: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: [fcaldera5@unica.edu.ni](mailto:fcaldera5@unica.edu.ni)

Teléfono: 84858039

**Anexo 3.** Matriz de resumen de evidencia consultada

N°	Título de la investigación	Año	Referencia bibliográfica	Objetivo de la investigación	Metodología	Resultados	Conclusiones
1	Neoadjuvant chemotherapy followed by aggressive surgical consolidation for metastatic penile squamous cell carcinoma	2007	Bermejo, C., Busby, J. E., Spiess, P. E., Heller, L., Pagliaro, L. C., & Pettaway, C. A. (2007). Neoadjuvant chemotherapy followed by aggressive surgical consolidation for metastatic penile squamous cell carcinoma. The Journal of urology. <a href="https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.11.038">https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.11.038</a>	Evaluamos pacientes con metástasis que se sometieron a consolidación quirúrgica después de responder a la quimioterapia.	Estudio retrospectivo, analítico	Después de la quimioterapia, 4 pacientes tuvieron una respuesta completa, 1 tuvo una respuesta parcial y 5 tuvieron la enfermedad estable. Ocurrieron tres	Este estudio demuestra la viabilidad y eficacia de la quimioterapia neoadyuvante seguida de consolidación quirúrgica para el CCE avanzado del pene. Muestra que esta estrategia se puede aplicar con una toxicidad

						<p>complicaciones perioperatorias importantes, incluido sangrado posoperatorio, un episodio de insuficiencia renal aguda y trombosis venosa profunda en 1 paciente cada uno, y 4 complicaciones menores, incluidas roturas</p>	<p>relativamente baja y pocas complicaciones quirúrgicas perioperatorias</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

						de la piel en 3 y seroma de la herida en 1	
2	Guías de la colaboración eau-asco sobre cáncer de pene	2023	Brouwer O. R., Tagawa S. T., Albersen, M., Ayres, B., Crook, J., Van der Heijden, M. S., Johnstone, P., Necchi, A., Oliveira, P., Pagliaro, L. C., Parnham, A., Pettaway, C. A., Protzel, C., Rumble, R. B., y Sánchez Martínez, P. E. (2023). Guia de colaboración EAU/ASCO sobre cáncer	Revisión de los principales conceptos de cáncer de pene, su clasificación, patología, evolución clínica y tratamiento	Artículo obtenido de la asociación Europea de Urología	No corresponde	El tratamiento en una lesión primaria tiene como finalidad extirpar el tumor completamente. Si hay posibilidad de conservar el órgano se puede hacer sin ningún problema, siempre y cuando haya criterios

			de pene. European Association of Urology.				que nos indiquen que el cáncer no tendrá una reincidenci a, ni comprome ter el control oncológico del paciente.
3	Epidemiology , Diagnosis and Management of Penile Cancer: Results from the Spanish National	2023	Borque- Fernando, Á., Gaya, J. M., Esteban- Escaño, L. M., Gómez- Rivas, J., García- Baquero, R., Agreda- Castañeda, F., Gallioli, A., Verri, P., Ortiz-Vico, F. J., Amir- Nicolau, B. F., Osman- Garcia, I., Gil-Martínez,	Evaluar la incidencia de cáncer de pene en una serie nacional contemporán ea.	Estudio epidemioló gico observacio nal, multicéntri co, retrospecti vo.	Entre los pacient es que se sometie ron a una evaluac ión de factores de riesgo, el 43,5% tenía mala higiene	La incidencia de la infección por VPH puede verse influencia da por el número de parejas femeninas a lo largo de la vida y también por la edad de la primera

		<p>P., Arrabal-Martín, M., Gómez-Ferrer Lozano, Á., Campos-Juanatey, F., Guerrero-Ramos, F., Rubio-Briones, J., &amp; Grupo Cooperativo de Registro Nacional Cáncer Pene (PIEM/AEU/2014/0002). (2023). Epidemiology, Diagnosis and Management of Penile Cancer: Results from the Spanish National registry of Penile Cancer. <a href="https://doi.org">https://doi.org</a></p>			<p>local, el 46,3% eran fumadores, el 17,5% tenía hábitos sexuales promiscuos, el 7,1% informó exposición al VPH y el 39% tenía antecedentes de lesiones en el pene. Los tumores fueron conocidos como VPH positivos en 28/155</p>	<p>relación sexual y los antecedentes de enfermedades de transmisión sexual [1]. La falta de información registrada sobre estos temas es limitante y podría explicar las diferencias nacionales e incluso regionales encontradas en la incidencia del CP.</p>
--	--	--	--	--	--	---

			<a href="#">/10.3390/cancers15030616</a>			(18,1%) , 8/28 (28,6%) casos fueron VPH 16, 1 caso de VPH 12, 24, 42, 51, 52, 53, 68, 70, o 82 y 11/28 (39,3%) casos eran de subtipo de VPH desconocido.	
4	An update on treatment of penile cancer	2022	Chadha, J., Chahoud, J., y Spiess, P. E. (2022). An update on treatment of penile cancer. <a href="https://doi.org/10.1177/175">https://doi.org/10.1177/175</a>	Revisar actualizaciones del tratamiento para el cáncer de pene.	Artículo publicado en PubMed Central	No corresponde	El tratamiento del cáncer de pene representa un

			<a href="#">88359221127254</a>				panorama complejo, particularmente en los países en desarrollo, ya que existe una necesidad insatisfecha de opciones terapéuticas multidisciplinares de alto nivel.
5	Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de Pene en los pacientes del servicio de Urología del Hospital Escuela Antonio Lenin	2021	Castro Rivas, Y. (2021). Comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de Pene en los pacientes del servicio de Urología del Hospital Escuela	Describir el comportamiento clínico-epidemiológico del cáncer de Pene en los pacientes del servicio de Urología del Hospital	Estudio analítico observación	En el periodo de estudio se diagnosticaron 27 casos de cáncer	El promedio de edad es de 60.07 años y el Departamento con mayores casos es Managua y

	Fonseca, durante el Periodo Enero 2015 - Diciembre 2020.		Antonio Lenin Fonseca, durante el Periodo Enero 2015 - Diciembre 2020. <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/15865/1/15865.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/15865/1/15865.pdf</a>	Escuela Antonio Lenin Fonseca, durante el Periodo Enero 2015 - Noviembre 2020.		de pene donde se identificó un promedio de 60,07 años, edad máxima de 81 años y mínimo de 43 años, media de 59.73, desviación estándar de 9.69-10.55 (ver Cuadro 1). Por lo que a Etnia se refiere se encontró que el 93 %	la Región Autónoma del caribe Norte. Los agricultores es la ocupación más afectada, de igual manera los pacientes sin ningún grado de escolaridad se presentan la mayoría de los casos.
--	--	--	---	--	--	--	---

						eran mestizo, el 4 % misquitos y un 4% mayana	
6	Penile cancer: Clinical Practice Guidelines in Oncology	2013	Clark, P. E., Spiess, P. E., Agarwal, N., Biagioli, M. C., Eisenberger, M. A., Greenberg, R. E., Herr, H. W., Inman, B. A., Kuban, D. A., Kuzel, T. M., Lele, S. M., Michalski, J., Pagliaro, L., Pal, S. K., Patterson, A., Plimack, E. R., Pohar, K. S., Porter, M. P., Richie, J. P., Sexton, W. J. (2013).	Brindar recomendaciones sobre el diagnóstico y el tratamiento de esta enfermedad basada en evidencia y consenso de expertos.	Artículo publicado por Journal of the National Comprehensive Cancer Network	No corresponde	El carcinoma de células escamosas del pene es una enfermedad que exige una pronta intervención médica/quirúrgica y el cumplimiento del paciente para obtener los resultados más favorables.

			<p>Penile cancer: Clinical Practice Guidelines in Oncology. Journal of the National Comprehensive Cancer Network.</p> <p><a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4042432/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4042432/</a></p>				<p>Una historia clínica y un examen físico completos son el paso inicial de este proceso, seguido de una biopsia de la lesión primaria para establecer un diagnóstico o patológico.</p>
7	<p>Management guidelines of penile cancer- a contemporary review of sub-Saharan Africa</p>	2020	<p>Cassell, A., Yunusa, B., Manobah, B., y Wambo, D. (2020). Management guidelines of penile cancer- a contemporary</p>	<p>Describir la epidemiología y el tratamiento del cáncer de pene en el África subsahariana</p>	<p>El tipo de investigación es una revisión sistemática</p>	<p>Se revisaron un total de 10 publicaciones que incluían</p>	<p>El VPH, la falta de circuncisión, la fimosis, la mala higiene y el bajo</p>

		<p>review of sub-Saharan Africa. Infectious agents and cancer.</p> <p><a href="https://doi.org/10.1186/s13027-020-00293-9">https://doi.org/10.1186/s13027-020-00293-9</a></p>	<p>con los aspectos más destacados del estándar de atención actual</p>		<p>a 432 pacient es negros con cáncer de pene durante un período de 1970 a 2016. Un análisis conjunto de la edad media de hombre s con cáncer de pene fue de 52,8 años con un rango de 20 a 83 años.</p>	<p>nivel socioeconómico son factores de riesgo establecidos. La mayoría de los hombres con cáncer de pene en África subsahariana presentan una enfermedad localmente avanzada con consecuencias devastadoras. La opción del procedimiento de preservación del pene se</p>
--	--	---	--	--	--	---

							reduce y la mayoría resulta en cirugías mutilantes.
8	What Is Statistical Analysis? Definition, Types, and Jobs	2023	Coursera. (2023). What Is Statistical Analysis? Definition, Types, and Jobs. <a href="https://www.coursera.org/articles/statistical-analytics">https://www.coursera.org/articles/statistical-analytics</a>	Publicación que explica análisis estadístico, definición y clasificación	Artículo publicado en Coursera	No corresponde	El análisis estadístico es el proceso de recopilar y analizar grandes volúmenes de datos para identificar tendencias y desarrollar conocimientos valiosos. En el mundo
9	Detección de ARNm de oncoproteínas E6/E7 del Virus del Papiloma	2018	Di Filippo Iriarte, G., Orjuela Vargas, J. L., Osorio Zambrano,	Explicar cómo las oncoproteínas E6 y E7 inducen a la	Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos	No corresponde	Las técnicas de detección de ADN implement

	<p>Humano en cáncer de cuello uterino.</p>		<p>W. F., y Jiménez Camargo, L. C. (2018). Detección de ARNm de oncoproteínas E6/E7 del Virus del Papiloma Humano en cáncer de cuello uterino. Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires. <a href="https://www.redalyc.org/journal/535/53568423012/html/#:~:text=Las%20prote%C3%ADnas%20E6%20y%20E7%20son%20consideradas%20las%20principales%20conducturas,y%20su%20inestabilidad%20gen%C3%A9tica%20en%20las%20c%C3%A9lulas%20infectadas%20y%20su%20subsecuente%20transformaci%C3%B3n%20maligna.">https://www.redalyc.org/journal/535/53568423012/html/#:~:text=Las%20prote%C3%ADnas%20E6%20y%20E7%20son%20consideradas%20las%20principales%20conducturas,y%20su%</a></p>	<p>inestabilidad genética en las células infectadas y su subsecuente transformación maligna.</p>	<p>Aires</p>		<p>adas en programas de cribado de cáncer de cuello uterino permiten identificar genóticamente el virus de papiloma humano causante de las lesiones anormales detectadas en la citología cervical.</p>
--	--	--	---	--	--------------	--	--

			<a href="#">20subsecuent</a> <a href="#">e%20transfor</a> <a href="#">maci%C3%B</a> <a href="#">3n%20malign</a> <a href="#">a.</a>				
10	Updates on the epidemiology and risk factors for penile cancer	2017	Douglawi, A., & Masterson, T. A. (2017). Updates on the epidemiology and risk factors for penile cancer. Translational andrology and urology. <a href="https://doi.org/10.21037/tau.2017.05.19">https://doi.org/10.21037/tau.2017.05.19</a>	Proporcionar una actualización contemporánea sobre la epidemiología y diversos factores de riesgo asociados con el desarrollo del cáncer de pene.	Artículo publicado en Translational andrology and urology	No corresponde	El cáncer de pene sigue siendo un problema importante de salud pública en los países en desarrollo. Existen amplias variaciones entre las divisiones geográficas y socioeconómicas y se han identificado numerosos factores de riesgo,

							muchos de los cuales son modificables.
11	Penile cancer	2022	Engelsgjerd J, S., & LaGrange C, A. (2022). Penile cancer <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499930/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499930/</a>	Identificar las manifestaciones clínicas típicas del cáncer de pene, incluidas las características de la lesión y los síntomas asociados.	Artículo publicado en StatPearls	No Corresponde	El tratamiento del cáncer de pene es principalmente quirúrgico, pero los casos tempranos pueden tratarse con terapias mínimamente invasivas. El cáncer de pene en etapa temprana tiene buenos

							resultados, pero las etapas avanzadas generalmente tienen un pronóstico muy malo.
12	Epidemiologic study on penile cancer in Brazil.	2008	Favorito, L. A., Nardi, A. C., Ronalsa, M., Zequi, S. C., Sampaio, F. J., & Glina, S. (2008). Epidemiologic study on penile cancer in Brazil. <a href="https://www.scielo.br/j/ibju/a/GVRCQCWk7r5RdcfwksXfr8P/?lang=en#:~:text=with%20T4%20disease.-,CONCLUSION%3A%20Penile%20ca">https://www.scielo.br/j/ibju/a/GVRCQCWk7r5RdcfwksXfr8P/?lang=en#:~:text=with%20T4%20disease.-,CONCLUSION%3A%20Penile%20ca</a>	Evaluar las características epidemiológicas del cáncer de pene en Brasil.	Estudio de tipo descriptivo comunitario	De los 283 pacientes que presentaron cáncer de pene, 171 (60,42%) presentaron fimosis severa que no permitía la posibilidad de	El cáncer de pene es una patología muy frecuente en Brasil, afectando predominantemente a pacientes de bajos ingresos, blancos, no circuncidados, que viven en las regiones

		<p><a href="#">ncer%20is%20a%20very%20frequent%20pathology%20in%20Brazil,northeast%20regions%20of%20the%20country.&amp;text=Penile%20cancer%20is%20an%20aggressive,affects%20the%20patient's%20self%20esteem.</a></p>			<p>exponer el glande y 37 (13,07%) tuvieron una circuncisión. De estos 37 pacientes, sólo 1 fue sometido al procedimiento en la infancia, 4 durante la adolescencia y 32 en la edad adulta. Los pacientes que se sometie</p>	<p>norte y noreste del país.</p>
--	--	---	--	--	--	----------------------------------

						ron a una circunci sión en la infancia o la adolesc encia present aron un tumor de pene de bajo grado (pacient es de grado 1 - 3, pacient es de grado 2 - 2).	
13	Prognostic factors in penile cancer	2010	Ficarra, V., Akduman, B., Bouchot, O., Palou, J., & Tobias-Machado, M. (2010). Prognostic	Revisar los datos publicados sobre los factores pronósticos	El estudio es una revisión sistemática	La presenc ia de metástas en los	El uso de nomogram as permitirá mejorar la precisión

			<p>factors in penile cancer.</p> <p><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20691887/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20691887/</a></p>	<p>en pacientes con carcinoma de células escamosas de pen</p>		<p>ganglios linfáticos regionales es el principal factor predictivo de un pronóstico desfavorable para los pacientes con CCE de pene (NE 3, GR B). El pronóstico varía según el número de ganglios linfáticos positivos</p>	<p>del pronóstico en comparación con el uso de cada variable (NE 3, GR B). El uso de factores de pronóstico molecular en la práctica clínica espera investigaciones confirmatorias adicionales (NE 3, GR B).</p>
--	--	--	---	---	--	---	--

						s, la presencia de extensión inguinal uni o bilateral, la afectación ganglionar pélvica y la presencia de afectación capsular ganglionar (NE 3, GR B).	
14	Global Pattern and Trends in Penile Cancer Incidence:	2022	Fu, L., Tian, T., Yao, K., Chen, X. F., Luo, G., Gao, Y., Lin, Y. F.,	Evaluar los patrones recientes de incidencia y	Estudio descriptivo de tipo poblacional	El TEE del cáncer de pene	Aunque los países en desarrollo

	Population-Based Study.		Wang, B., Sun, Y., Zheng, W., Li, P., Zhan, Y., Fairley, C. K., Grulich, A., & Zou, H. (2022). Global Pattern and Trends in Penile Cancer Incidence: Population-Based Study. <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9301560/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9301560/</a>	mortalidad y las tendencias de incidencia del cáncer de pene.	1	varió entre los cinco continentes, observándose más altos en el sur de África, el sur de Asia y América del Sur. En 2020, se estimó que el mayor número de casos incidentes ocurrió en India (n=16,677), China (n=4628) y	todavía soportan la mayor incidencia y mortalidad del cáncer de pene, la incidencia está aumentando en la mayoría de los países europeos. Para mitigar la carga de morbilidad resultante del cáncer de pene, pueden estar justificadas medidas para reducir el riesgo de cáncer de pene, incluida la mejora de
--	-------------------------	--	--	---	---	---	--

						<p>Brasil (n=1658). Los ASIR más altos se encontraron en Eswatiní (7,0 por 100.000), Uganda (4,6 por 100.000) y Botswana (4,4 por 100.000), mientras que los más bajos se concentraron principalmente en países del</p>	<p>la higiene del pene y la vacunación contra el virus del papiloma humano masculino.</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

						norte de África, como Nigeria y Libia (menos de 0,01 por 100.000). 100.000).	
15	The Epidemiology of Penile Cancer	2022	Giona, S. (2022). The Epidemiology of Penile Cancer. Cánceres urológicos. Brisbane (AU). <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585980/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585980/</a>	Determinar la incidencia de cáncer de pene a nivel mundial	Artículo publicado en PudMed Central	No corresponde	El cáncer de pene es una enfermedad maligna rara. Con 36.068 casos registrados en 2020, ocupa la 30. <sup>a</sup> posición entre los cánceres más frecuentes

							y la 31. <sup>a</sup> por mortalidad (13.211 casos). Más del 95% de los cánceres de pene diagnosticados son del tipo carcinoma de células escamosas, y la mayoría son de grado 1 y 2.
16	Condiloma acuminado gigante Tumor buschke-lówenstein	2010	Gonzalez Rocha,, J. E. Torres-Medina. E., Peña-Rodríguez. A., Aragón Tovar. A., (2010). Condiloma acuminado	Determinar el manejo adecuado para el tumor de buschke-lówenstein	Revisión de casos	La excisión quirúrgica amplia del tumor es el	No existe un tratamiento completamente efectivo establecido o ya que la

			<p>gigante Tumor buschke- lówenstein <a href="https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-condiloma-acuminado-gigante-tumor-buschke-lowenstein-X2007408510905574">https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-condiloma-acuminado-gigante-tumor-buschke-lowenstein-X2007408510905574</a></p>			<p>tratamiento de elección. El riesgo de recurrencia después de ésta se ha señalado o entre 60% a 66%; debido a esto, algunos autores han propuesto la quimio o radioterapia previa a la cirugía radical; sin embargo, la</p>	<p>tasa de recurrencias es muy elevada y la incidencia muy baja. Se debe dar seguimiento y valorar las variables de cada caso para tratar de establecer consensos para encontrar un manejo más eficaz.</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

						eficacia de los mismos no ha sido establecida.	
17	Cáncer de pene	2011	Guillen Rodriguez, M. (2011). Cáncer de pene. <a href="https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcosce/rmc-2011/rmc114i.pdf">https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcosce/rmc-2011/rmc114i.pdf</a>	Explicar generalidades, clasificación y tratamiento de elección en cáncer de pene.	Artículo de Revista médica de Costa Rica y Centroamérica	No corresponde	El cáncer de pene es una patología poco común en nuestro medio, lo que causa que muchos médicos no le den la importancia adecuada a las lesiones peneanas, tratándolas como benignas. Cuando se

							encuentra una lesión de pene, se debería considerar que esta podría ser un cáncer, y la biopsia podría guiarnos para realizar el diagnóstico o adecuado
18	The Diagnosis and Treatment of Penile Cancer	2018	Hakenberg, O. W., Dräger, D. L., Erbersdobler, A., Naumann, C. M., Jünemann, K. P., & Protzel, C. (2018). The Diagnosis and Treatment of Penile Cancer. Deutsches	Resaltar la complejidad de este cáncer y mostrar que un tratamiento retrasado o incorrecto puede poner en peligro la vida	Estudio de revisión sistemática	El 95% de los casos de cáncer de pene corresponden al carcinoma de células escamosas,	El cáncer de pene es curable en todas sus etapas tempranas con el tratamiento adecuado, pero su pronóstico depende

		<p>Arzteblatt international.  <a href="https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.064">https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.064</a>  <u>6</u></p>			<p>cuyos numero de los subtipos tienen diferentes cursos clínicos. La inflamación crónica del prepucio o debida a fimosis o liquen escleroso a menudo se asocia con cáncer de pene. La circuncisión reduce el riesgo</p>	<p>crucialmente del manejo adecuado de los ganglios linfáticos regionales (es decir, inguinales). En muchos países, el tratamiento de esta enfermedad rara se ha centralizado.</p>
--	--	---	--	--	--	--

						de cáncer de pene (cocient e de riesgo: 0,33).	
19	The accuracy of magnetic resonance imaging (MRI) in predicting the invasion of the tunica albuginea and the urethra during the primary staging of penile cancer.	2016	Hanchanale, V., Yeo, L., Subedi, N., Smith, J., Wah, T., Harnden, P., Bhattarai, S., Chilka, S., & Eardley, I. (2016). The accuracy of magnetic resonance imaging (MRI) in predicting the invasion of the tunica albuginea and the urethra during the primary staging of penile cancer.	Evaluar la precisión de la resonancia magnética (MRI) para predecir la invasión de la túnica albugínea y la uretra durante la estadificación primaria del cáncer de pene.	Estudio descriptivo	Estuvieron disponibles para el análisis los datos de 100 pacientes sometidos a resonancia magnética del pene antes de la cirugía definitiva	Este estudio muestra que la resonancia magnética del pene es un método preciso para evaluar la invasión de la túnica albugínea pero es menos sensible para evaluar la invasión uretral. Estos

			<a href="https://www.imop.gr/sites/default/files/the_accuracy_of_magnetic_resonance_imaging.pdf">https://www.imop.gr/sites/default/files/the_accuracy_of_magnetic_resonance_imaging.pdf</a>			<p>va por carcinoma de pene invasivo. La edad media fue de 65 años y el número de pacientes con estadio patológico T1, T2 y T3 fue de 32, 52 y 16, respectivamente. La sensibilidad y especificidad de la resonancia magnética</p>	<p>resultados respaldan el uso de la resonancia magnética en la estadificación local del cáncer de pene.</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

						ca para predecir la invasión de TA y uretra fue del 82,1% y 73,6%, y del 62,5% y 82,1%, respectivamente. No hubo complicaciones relacionadas con la resonancia magnética.	
20	Management of the lymph nodes in penile cancer	2010	Heyns, C. F., Fleshner, N., Sangar, V., Schlenker, B., Yuvaraja, T. B., & van	Evaluar la efectividad clínica de las opciones de	Estudio tipo revisión	La cirugía es el pilar del	La disección inguinal temprana

			<p>Poppel, H. (2010). Management of the lymph nodes in penile cancer. <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37208237/#:~:text=Patient%20summary%3A%20Spread%20of%20penile,improve%200survival%20in%20advanced%20disease.">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37208237/#:~:text=Patient%20summary%3A%20Spread%20of%20penile,improve%200survival%20in%20advanced%20disease.</a></p>	<p>tratamiento disponibles para el tratamiento de la linfadenopatía inguinal y pélvica en hombres con cáncer de pene.</p>	<p>sistemática</p>	<p>tratamiento de la enfermedad y la disección inguinal temprana de ganglios linfáticos inguinales se asocia con mejores resultados.</p>	<p>mejora la supervivencia en la enfermedad ganglionar en el cáncer de pene. Los tratamientos multimodales pueden proporcionar un beneficio adicional en los casos pN2-3; sin embargo, los datos son limitados.</p>
21	<p>Genital human papillomavirus lesions of the male sexual partners: the</p>	2021	<p>Hippeläinen, M., Yliskoski, M., Saarikoski, S., Syrjänen, S., &amp; Syrjänen, K.</p>	<p>Evaluar la precisión de la penescopia para identificar</p>	<p>Artículo publicado por BMJ Journals</p>	<p>La penescopia, 64 (63,4%) de los</p>	<p>La penescopia es un medio aplicable</p>

	<p>diagnostic accuracy of peniscopy</p>		<p>(1991). Genital human papillomavirus lesions of the male sexual partners: the diagnostic accuracy of peniscopy. <a href="https://doi.org/10.1136/sti.67.4.291">https://doi.org/10.1136/sti.67.4.291</a></p>	<p>lesiones del virus del papiloma humano (VPH) en parejas sexuales masculinas de mujeres con infección por VPH.</p>		<p>hombres presentaron lesiones típicas (34,7%) o sospechosas de infección por VPH (28,7%). De estas últimas, el 89% eran lesiones planas, en su mayoría indetectables a simple vista. La citología fue positiva sólo en nueve</p>	<p>para la identificación de lesiones del pene debidas a la infección por VPH, pero no es una herramienta de diagnóstico concluyente capaz de diferenciar los hallazgos del VPH de los que no son VPH</p>
--	---	--	--	--	--	--	---

						hombres. Al microscopio óptico, se encontró que el 85,7% de las lesiones peniscópicas típicas eran compatibles (68,6%) o sospechosas de (17,1%) infección por VPH.	
22	Incidence, risk factors, and temporal trends of penile cancer:	2023	Huang, J., Chan, S. C., Pang, W. S., Liu, X., Zhang, L.,	Examinar la carga de morbilidad	Estudio tipo revisión	Se estima que en	Hubo una variación global en

	<p>a global population-based study.</p>		<p>Lucero-Prisno, D. E., Xu, W., Zheng, Z., Ng, A. K., Necchi, A., Spiess, P. E., Teoh, J. Y., &amp; Wong, M. C. (2023). Incidence, risk factors, and temporal trends of penile cancer: a global population-based study. <i>BJU International</i>. <a href="https://doi.org/10.1111/bju.16224">https://doi.org/10.1111/bju.16224</a></p>	<p>global y las tendencias específicas de cada país en cuanto a la incidencia del cáncer de pene por grupo de edad e investigar sus asociaciones con varios factores.</p>	<p>sistemática</p>	<p>2020 se produjo ron 36 068 nuevos casos de cáncer de pene. Hubo una considerable disparidad geográfica en la carga de morbilidad del cáncer de pene, siendo América del Sur la que registró la mayor incidencia. En general, el</p>	<p>la carga de cáncer de pene asociada con la prevalencia del consumo de alcohol, la infección por VIH, las relaciones sexuales sin protección y la circuncisión. La creciente incidencia del cáncer de pene entre la población más jóvenes es preocupante y exige una detección temprana e</p>
--	---	--	--	---	--------------------	--	---

						<p>consumo de alcohol, la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y las relaciones sexuales sin protección se asocian positivamente con una mayor incidencia de cáncer de pene, mientras que se descubren</p>	<p>intervenciones preventivas.</p>
--	--	--	--	--	--	---	------------------------------------

						ió que la circunscisión era un factor protector	
23	Tratamiento del cáncer de pene	2024	Instituto Nacional de Cáncer. (2024). Tratamiento del cáncer de pene. Cancer.gov. <a href="https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pene/pro/tratamiento-pene-pdq#_196_toc">https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pene/pro/tratamiento-pene-pdq#_196_toc</a>	Determinar los factores de riesgo y aspecto generales del cáncer de pene	Artículo proveniente del Instituto Nacional de Cáncer	No corresponde	Debido a la escasa frecuencia de este cáncer en los Estados Unidos, hay pocos ensayos clínicos específicos para el cáncer de pene. Los pacientes de cáncer en estadios III y estadio IV son aptos para participar en ensayos

							clínicos de fases I y II en los que se evalúen nuevos fármacos, terapia biológica o técnicas quirúrgicas para mejorar el control local y reducir las metástasis a distancia.
24	Cancer of the Penis	2003	Lynch, D, F., (2003). Cancer of the Penis. Cancer Medicine. Holland-Frei. 6ta edición. <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK13419/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK13419/</a>	Determinar clasificación, historia natural y curso de cáncer de pene	Artículo publicado en PudMed Central	No corresponde	El carcinoma escamoso de pene es una enfermedad que se puede prevenir en gran medida; de hecho, la incidencia ha

							<p>disminuid o en las últimas dos décadas con mejores condicione s socioecon ómicas y acceso a la atención médica. Una mejor comprensi ón de la importanci a de la histología del tumor y un enfoque más agresivo de la enfermeda d inguinal pueden proporcion ar mejoras adicionale s en la</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							superviven cia.
25	Topical Therapy for non-invasive penile cancer (Tis)-updated results and toxicity.	2017	Manjunath, A., Brenton, T., Wylie, S., Corbishley, C. M., & Watkin, N. A. (2017). Topical Therapy for non-invasive penile cancer (Tis)-updated results and toxicity. Translational andrology and urology. <a href="https://doi.org/10.21037/tau.2017.06.24">https://doi.org/10.21037/tau.2017.06.24</a>	Actualizar a los lectores sobre las opciones de tratamiento tópico específicame nte con respecto a su eficacia y toxicidad.	Artículo publicado en Translatio nal andrology and urology	No corresp onde	El tratamient o de esta rara enfermeda d sólo se ha evaluado en ensayos relativame nte pequeños y no existe evidencia aleatoria que oriente las mejores prácticas. Está claro que en casos selecciona dos la quimiotera pia tópica puede proporción

							ar una excelente respuesta al tratamiento o con efectos secundarios mínimos a largo plazo.
26	Cáncer de pene	2020	Gorena, M., Urrutia, S., Rivera, J., y Valenzuela, R. (2020). Cáncer de pene. <a href="https://manualesdeurologia.cl/capitulo-30-cancer-de-pene/">https://manualesdeurologia.cl/capitulo-30-cancer-de-pene/</a>	Determinar epidemiología, diagnóstico, patología, tratamiento y seguimiento del cáncer de pene	Artículo publicado por la Confederación Americana de América	No corresponde	El cáncer de pene es una neoplasia epitelial poco frecuente en nuestro medio. La mayoría de los cánceres invasores de pene corresponden al carcinoma de células

							escamosas (95%) originada en el epitelio de la porción interna del glande y/o del prepucio
27	Cáncer de pene revision clinicopatologica.	2010	Medina-Villaseñor E. A., Ibáñez García, I., Martínez-Macías. R., Rosalva - Martínez. R., Quezada A. I., Pérez-Castro J. A., Pérez-Bolaños. R., (2010). Cáncer de pene revision clinicopatologica. <a href="https://www.elsevier.es/es-revista-">https://www.elsevier.es/es-revista-</a>	Analizar factores de riesgo, clínica y patología en cáncer de pene	Artículo publicado en ELSEVIER	No corresponde	El cáncer de pene, es una patología relativamente rara, multifactorial. Existen modificaciones en la última clasificación TNM (7ª edición). Los avances en el tratamient

			<a href="#">gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-cancer-pene-revision-caracteristicas-clinico-patologicas-X1665920110004344</a>				o incluyen el desarrollo de técnicas menos agresivas y conservadores para tratar la lesión primaria. Existe mejora en la sobrevida con la linfadenectomía temprana en pacientes con alto riesgo para enfermedad oculta.
28	What surgical resection margins are required to achieve oncological	2005	Minhas, S., Kayes, O., Hegarty, P., Kumar, P., Freeman, A., & Ralph, D.	Evaluar el margen de escisión quirúrgica	Estudio descriptivo de corte	La mediana (rango)	No es necesario un margen de escisión

	<p>control in men with primary penile cancer?</p>		<p>(2005). What surgical resection margins are required to achieve oncological control in men with primary penile cancer? [¿Qué márgenes de resección quirúrgica se requieren para lograr el control oncológico en hombres con cáncer primario de pene?]. BJU international. <a href="https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2005.05769.x">https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2005.05769.x</a></p>	<p>necesario para el control oncológico local en los cánceres primarios de pene, ya que los pacientes con cáncer de pene sometidos a una amputación radical sufren marcadas secuelas psicológicas, funcionales y cosméticas</p>		<p>de seguimiento de los hombres fue de 26 (2 a 55) meses. Los pacientes fueron tratados mediante escisión amplia localizada (nueve), escisión del glande y penectomía parcial. La revisión histopatológica incluyó</p>	<p>tradicional de 2 cm para tratar el carcinoma de células escamosas del pene. Las técnicas conservadoras, que implican márgenes de escisión de sólo unos pocos milímetros, parecen ofrecer un excelente control oncológico.</p>
--	---	--	--	---	--	---	--

						<p>el análisis de 102 márgenes quirúrgicos (profundo y cutáneo), con 49 (48%) medidos dentro de 10 mm del borde del tumor y 92 (90%) dentro de un margen de resección &lt;20 mm.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

29	Incidence of penile cancer worldwide: systematic review and meta-analysis	2017	Montes Cardona, C. E., & García-Perdomo, H. A. (2017). Incidence of penile cancer worldwide: systematic review and meta-analysis. <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6645409/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6645409/</a>	Determinar la incidencia del cáncer de pene en la población global.	Estudio de tipo revisión sistemática	Fueron elegibles un total de 23 estudios, con 71.156 pacientes con cáncer de pene en 86 países. Según la revisión realizada, la incidencia estimada a estandarizada por edad del cáncer de pene en todo el	El cáncer de pene se considera un cáncer raro debido a su tasa de incidencia ya conocida y particularmente baja. La tasa de incidencia estimada estandarizada para la población mundial estándar actual es de 0,84 casos por 100.000 personas-año. No hubo diferencias
----	---	------	---	---	--------------------------------------	--	--

						<p>mundo es de 0,84 casos por 100.000 persona s-año (intervalo de confianza del 95%: 0,79-0,89). Rumanía registró la incidencia más alta, 7,26 por 100.000 persona s-año, entre 1983 y 1987; sin embargo, algunos</p>	<p>significativas en la tasa de incidencia del cáncer de pene con respecto a la distribución por continente o la tendencia en el tiempo .</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

						países de América Latina y África informaron una incidencia de entre 2,0 y 5,7 por 100.000 .	
--	--	--	--	--	--	--	--

## Anexo 4. Declaración de intereses

### FORMULARIO DE DIVULGACIÓN DEL ICMJE

**Fecha:**

**Tu nombre:**

1. Claudia Maria Larios Moncada
2. Lisa Jackson Hodgson
3. Frank Enrique Caldera Marin

**Título del  
manuscrito:**

Comportamiento clínico - epidemiológico del cáncer de pene en pacientes tratados en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta durante el periodo enero 2022- abril 2024

**Número de  
manuscrito (si se  
conoce):**

En aras de la transparencia, le pedimos que revele todas las relaciones / actividades / intereses enumerados a continuación que estén relacionados con el contenido de su manuscrito. “Relacionado” significa cualquier relación con terceros con o sin fines de lucro cuyos intereses puedan verse afectados por el contenido del manuscrito. La divulgación representa un compromiso con la transparencia y no necesariamente indica un sesgo. Si tiene dudas sobre si incluir una relación / actividad / interés, es preferible que lo haga.

Las relaciones / actividades / intereses del autor deben definirse de manera amplia. Por ejemplo, si su manuscrito se refiere a la epidemiología de la hipertensión, debe declarar todas las relaciones con los fabricantes de medicamentos antihipertensivos, incluso si ese medicamento no se menciona en el manuscrito.

En el ítem # 1 a continuación, informe todo el apoyo al trabajo reportado en este manuscrito sin límite de tiempo. Para todos los demás elementos, el plazo para la divulgación son los últimos 36 meses.

	Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario)	Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución)								
<b>Plazo: Desde la planificación inicial de la obra.</b>										
<b>1</b>	<p>Todo el apoyo para el presente manuscrito (por ejemplo, financiamiento, provisión de materiales de estudio, redacción médica, cargos por procesamiento de artículos, etc.)</p> <p><b>No hay límite de tiempo para este artículo.</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <table border="1" data-bbox="759 725 823 842"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								
<b>Marco de tiempo: últimos 36 meses</b>										
<b>2</b>	<p>Subvenciones o contratos de cualquier entidad (si no se indica en el punto 1 anterior).</p>	<p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <table border="1" data-bbox="759 1099 823 1216"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								
<b>3</b>	<p>Regalías o licencias</p>	<p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <table border="1" data-bbox="759 1350 823 1467"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								
<b>4</b>	<p>Tarifa de consulta</p>	<p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <table border="1" data-bbox="759 1615 823 1771"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								
<b>5</b>	<p>Pago u honorarios por conferencias, presentaciones, oficinas de oradores, redacción de manuscritos o eventos educativos.</p>	<p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <table border="1" data-bbox="759 1906 823 2022"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								

	Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario)	Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución)						
6	Pago por testimonio pericial	<input type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="759 555 823 674"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>						
7	Soporte para asistir a reuniones y / o viajes	<input type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="759 808 823 927"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>						
8	Patentes planificadas, emitidas o pendientes	<input type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="759 1061 823 1180"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>						
9	Participación en una Junta de Monitoreo de Seguridad de Datos o en una Junta Asesora	<input type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="759 1317 823 1435"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>						
10	Liderazgo o rol fiduciario en otra junta, sociedad, comité o grupo de defensa, remunerado o no	<input type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="759 1570 823 1688"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>						
11	Opciones sobre acciones o acciones	<input type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="759 1823 823 1942"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>						

		Nombre todas las entidades con las que tiene esta relación o no indique ninguna (agregue filas según sea necesario)	Especificaciones / Comentarios (p. Ej., Si se le hicieron pagos a usted oa su institución)						
12	Recepción de equipos, materiales, medicamentos, redacción médica, obsequios u otros servicios.	<input type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="758 555 826 674"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>							
13	Otros intereses financieros o no financieros	<input type="checkbox"/> Ninguno <table border="1" data-bbox="758 808 826 927"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>							
<p><b>Coloque una "X" junto a la siguiente declaración para indicar su acuerdo:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Certifico que he respondido todas las preguntas y no he modificado la redacción de ninguna de las preguntas de este formulario.</p>									

## Anexo 5. Cronograma de trabajo

Comportamiento clínico - epidemiológico del cáncer de pene en pacientes tratados en el servicio de urología del Hospital Victoria Motta durante el periodo enero 2022- abril 2024

Autores: - Bra. Claudia María Larios Moncada

- Bra. Lisa Jackson Hodgson

- Br. Frank Enrique Caldera Marin

Fecha de inicio: 5/04/24

Fecha de finalización:

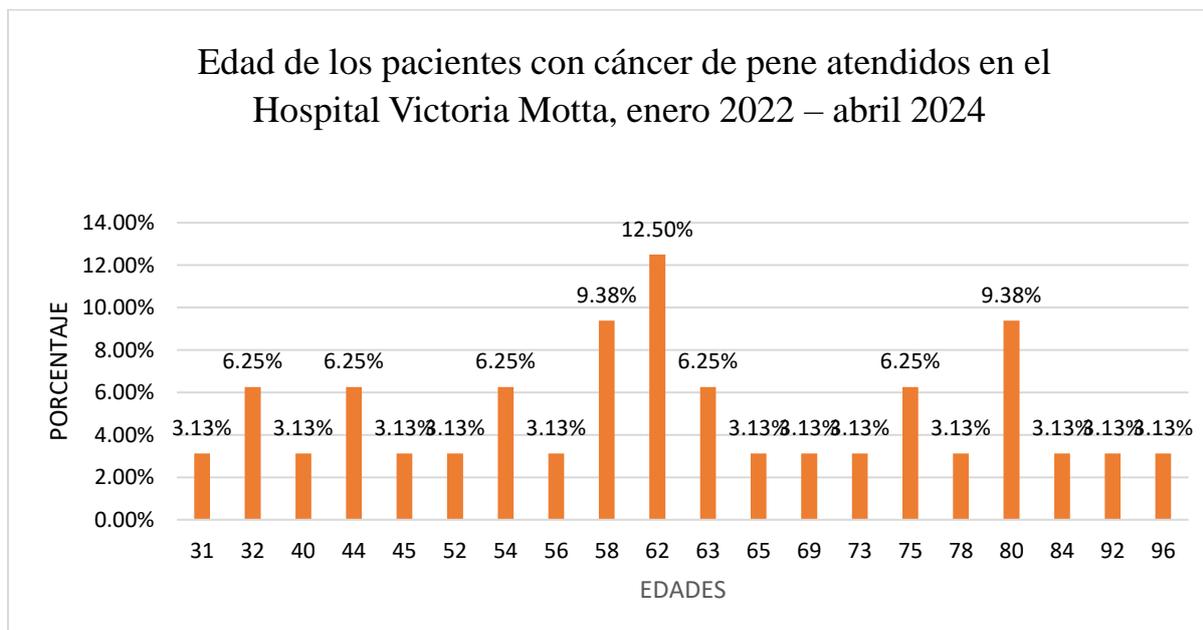
Actividad	Fecha	Abril					Mayo				Junio			
		1era sem	2da sem	3era sem	4ta sem	5ta sem	1era sem	2da sem	3era sem	4ta sem	1era sem	2da sem	3era sem	4ta sem
Título, planteamiento del problema	1/4/2024													
Objetivos	8/4/2024													
Introducción	15/4/2024													
Antecedentes	22/4/2024													
Justificación	22/4/2024													
Marco de referencia	2/5/2024													
Diseño metodológico	15/5/2024													
Presentación de protocolo	29/5/2024													

Recolección de información	3/6/2024													
Realización de tablas y gráficos	11/6/2024													
Análisis y discusión de los resultados	16/6/2024													
Conclusión y recomendaciones	21/6/2024													



## Anexo 6. Gráficos complementarios.

- **Gráfico 1.** Edad de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



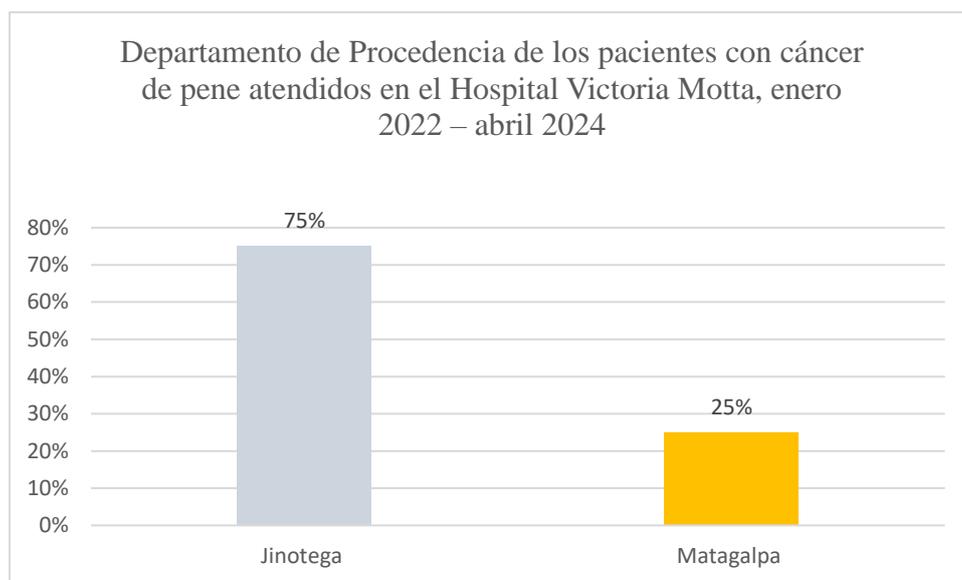
Nota. Tabla 3

- **Gráfico 2.** Etnia de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



Nota. Tabla 4

- **Gráfico 3.** Departamento de procedencia de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



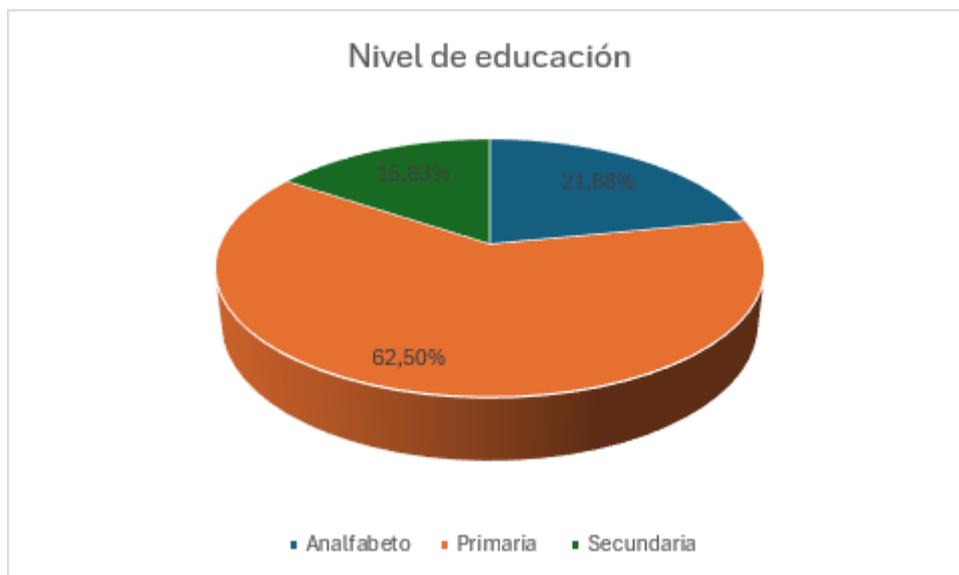
**Nota.** Tabla 5

- **Gráfico 4.** Procedencia de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



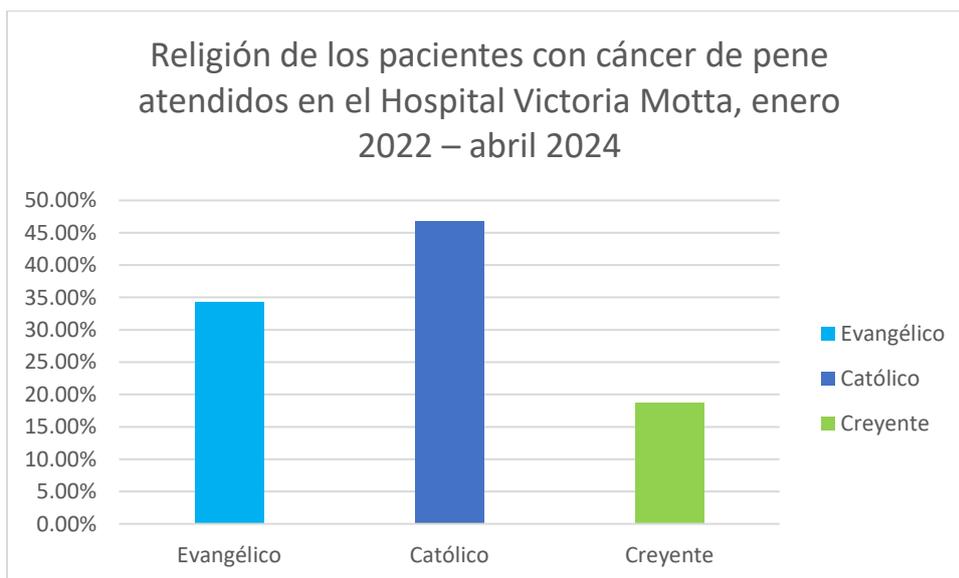
**Nota.** Tabla 5.1

- **Gráfico 5.** Nivel de educación de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



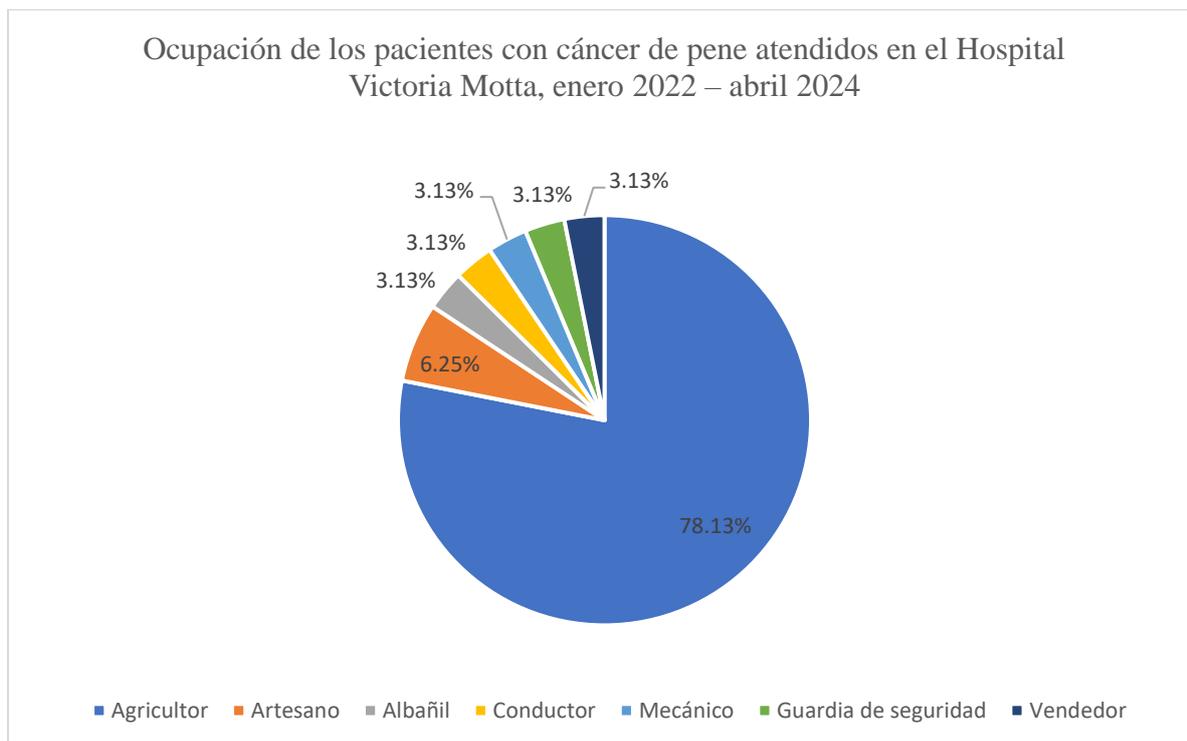
**Nota.** Tabla 6

- **Gráfico 6.** Religión de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



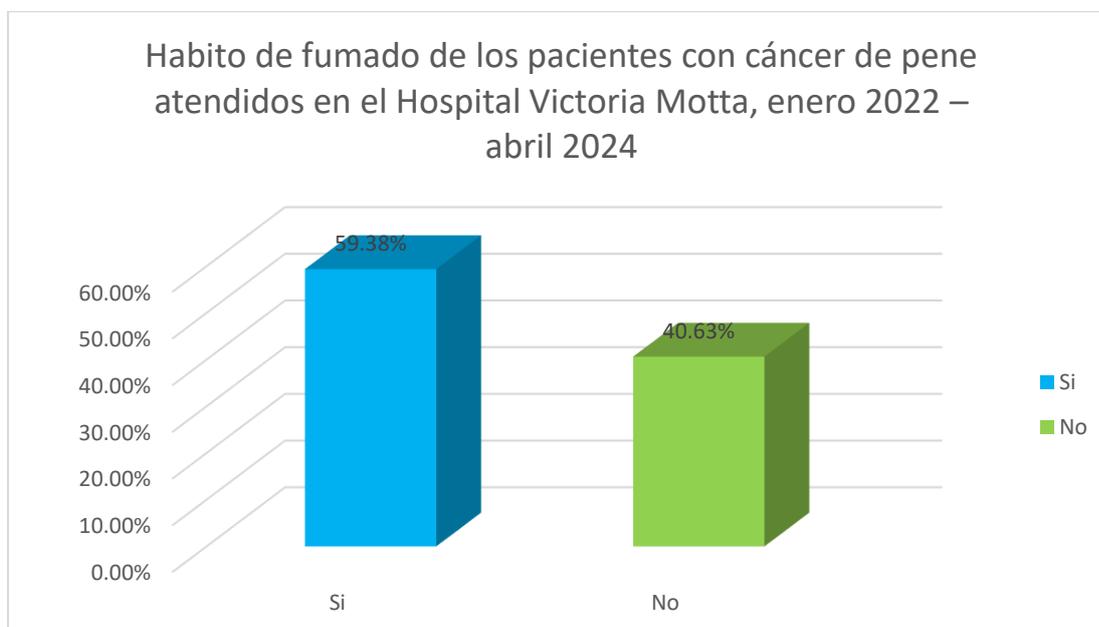
**Nota.** Tabla 7

- **Gráfico 7.** Ocupación de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



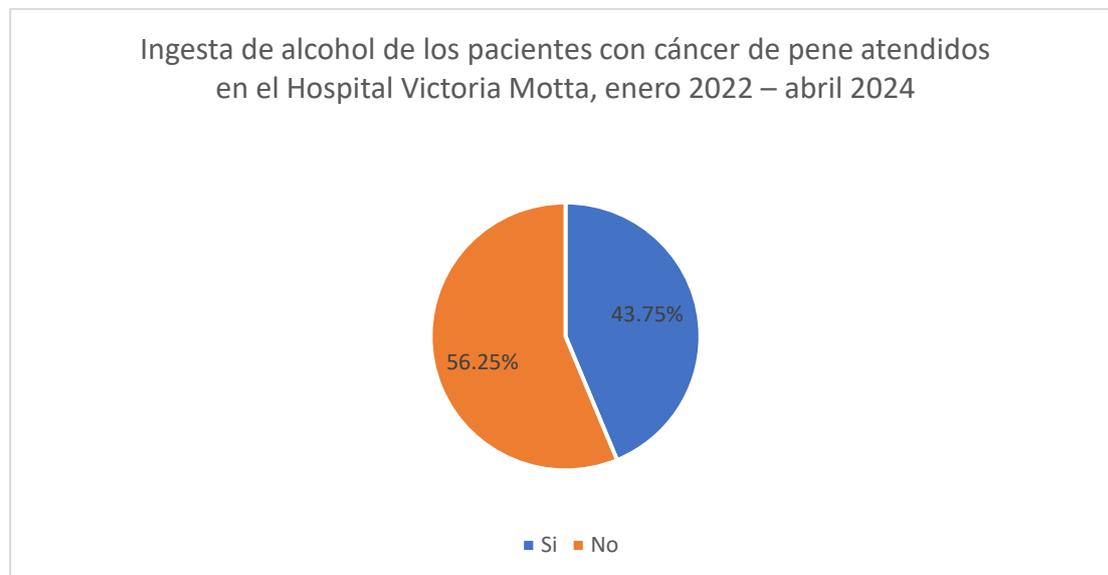
**Nota.** Tabla 8

- **Gráfico 8.** Habito de fumado de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



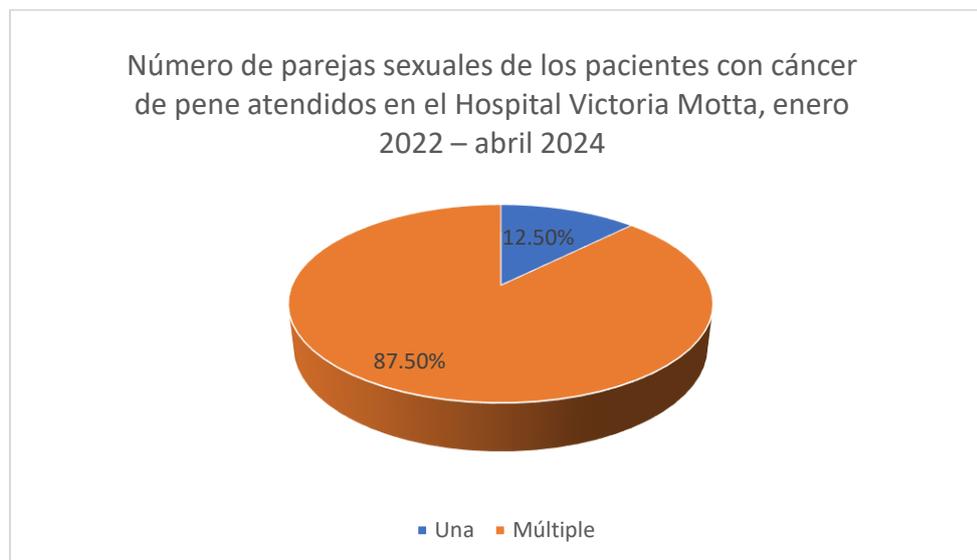
**Nota.** Tabla 9

- **Gráfico 9.** Ingesta de alcohol de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota.** Tabla 10

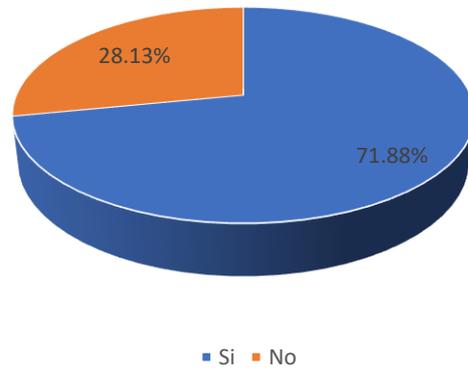
- **Gráfico 10.** Número de parejas sexuales de los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota.** Tabla 11

- **Gráfico 12.** Presencia de Virus del papiloma Humano en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

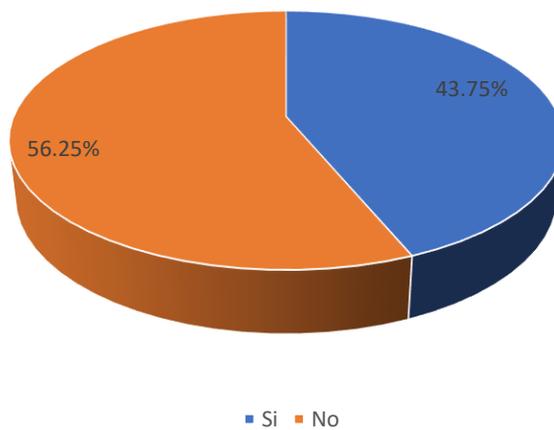
Presencia de Virus del papiloma Humano en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



Nota. Tabla 13

- **Gráfico 13.** Presencia de fimosis en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

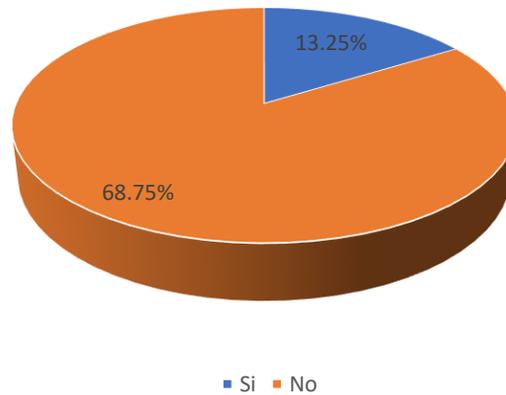
Presencia de fimosis en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



Nota. Tabla 14

- **Gráfico 14.** Presencia de balanitis en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

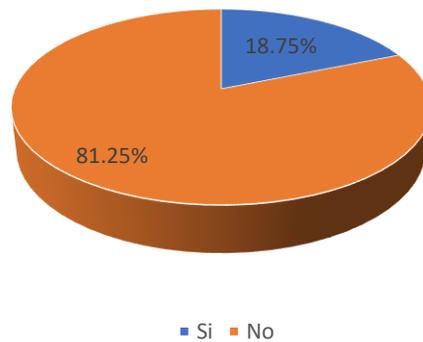
Presencia de balanitis en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



Nota. Tabla 15

- **Gráfico 15.** Presencia de nódulos en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

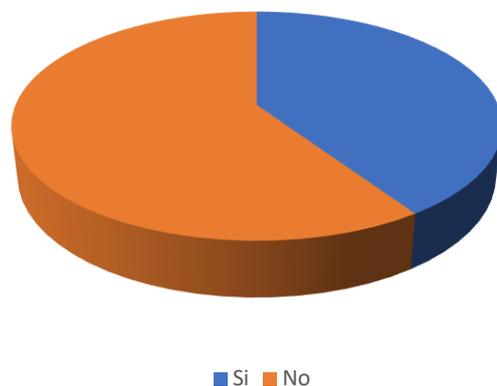
Presencia de nódulos en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



Nota. Tabla 16

- **Gráfico 16.** Presencia de úlcera en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

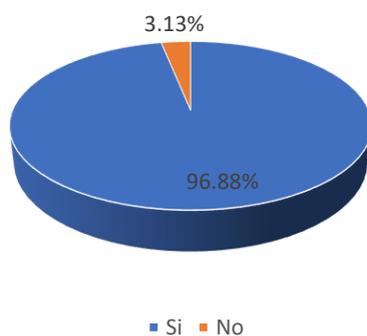
Presencia de úlceras en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



Nota. Tabla 17

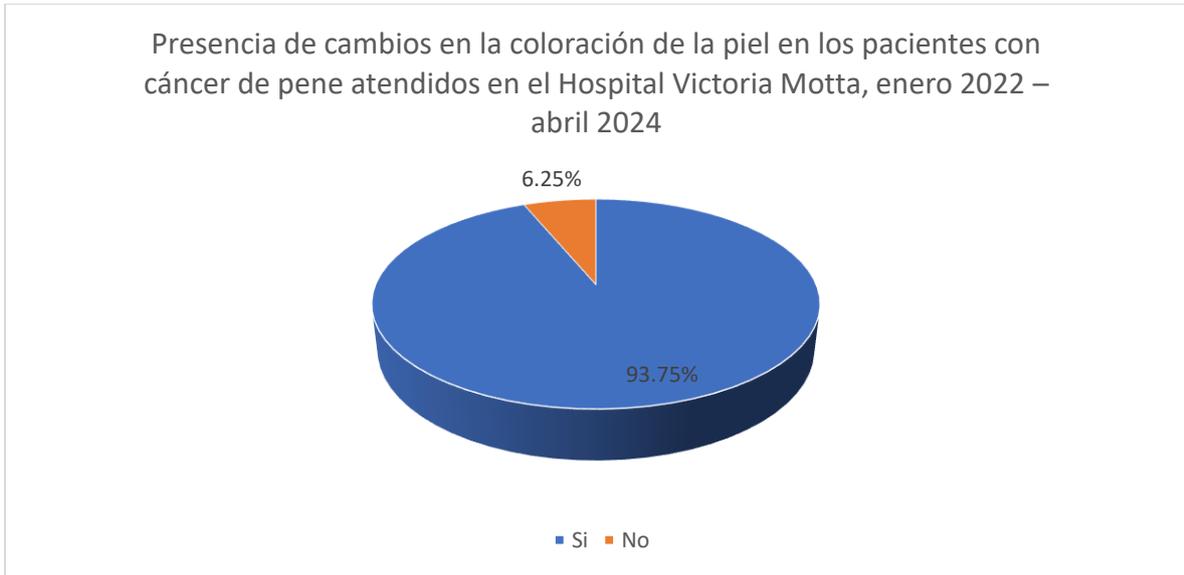
- **Gráfico 17.** Presencia de hinchazón en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Presencia de hinchazón en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



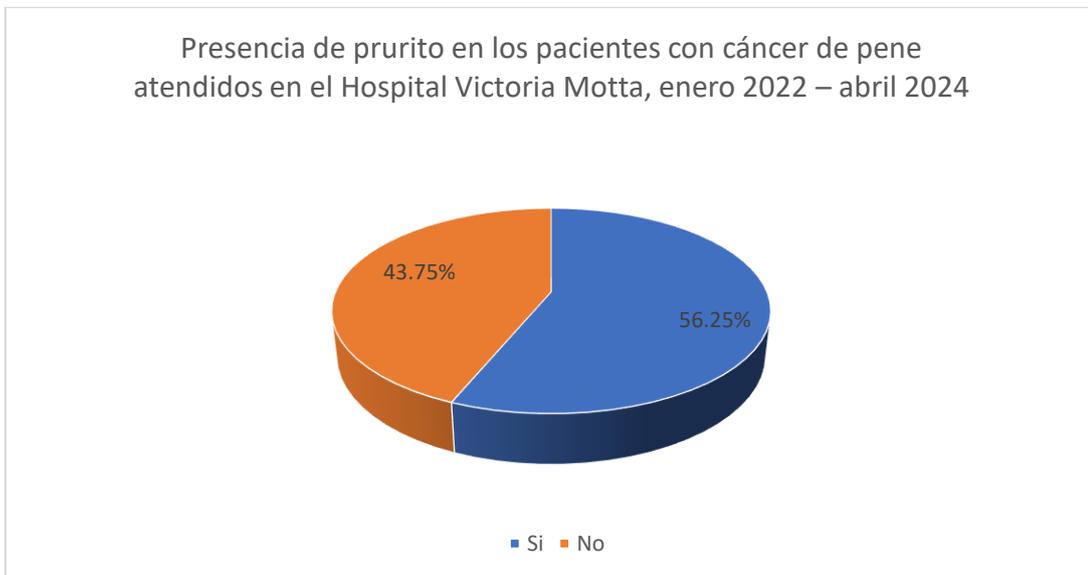
Nota. Tabla 18

- **Gráfico 18.** Presencia de cambios en la coloración de la piel en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota.** Tabla 19

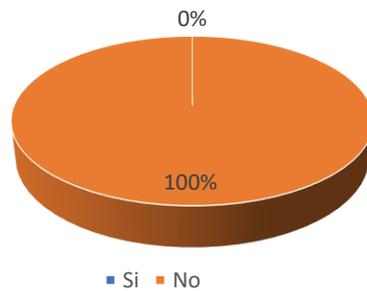
- **Gráfico 19.** Presencia de prurito en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota.** Tabla 20

- **Gráfico 20.** Presencia de liquen escleroso en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

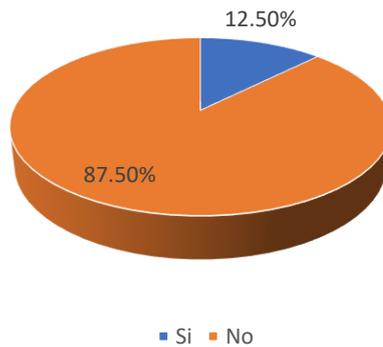
Presencia de liquen escleroso en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



Nota. Tabla 21

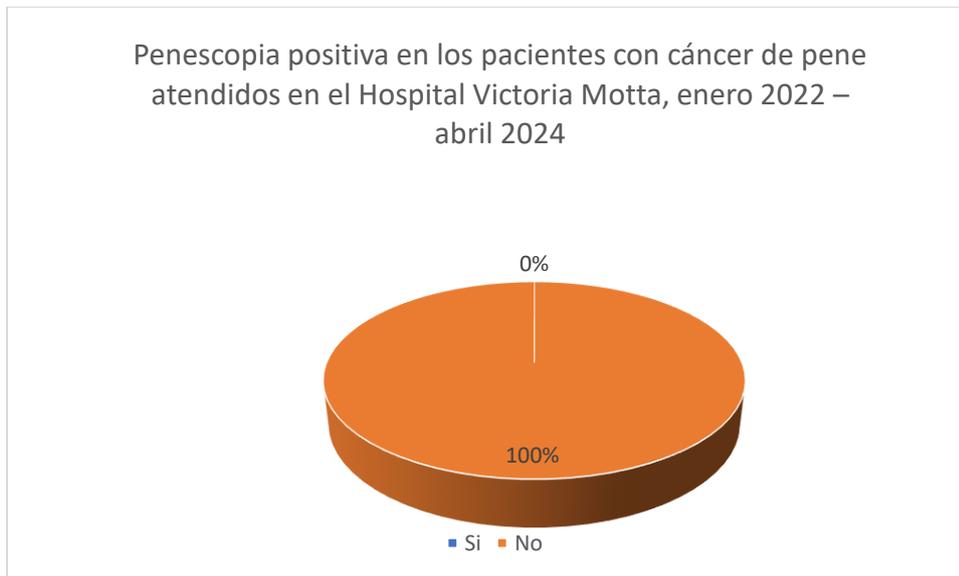
- **Gráfico 21.** Presencia de masa en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Presencia de masa en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



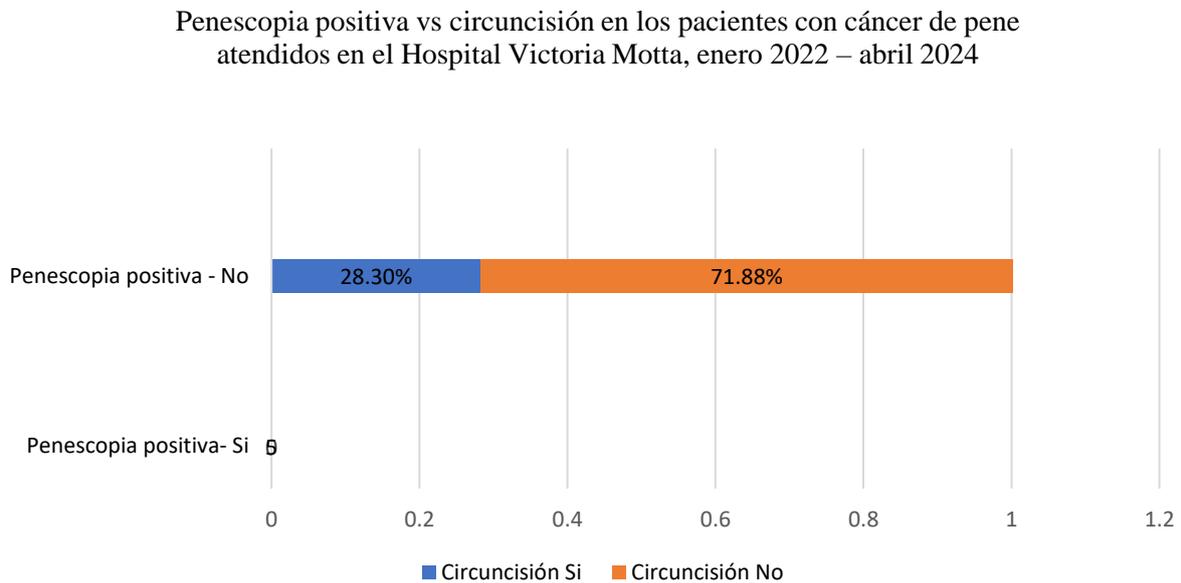
Nota. Tabla 21

- **Gráfico 22.** Penescopia positiva en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



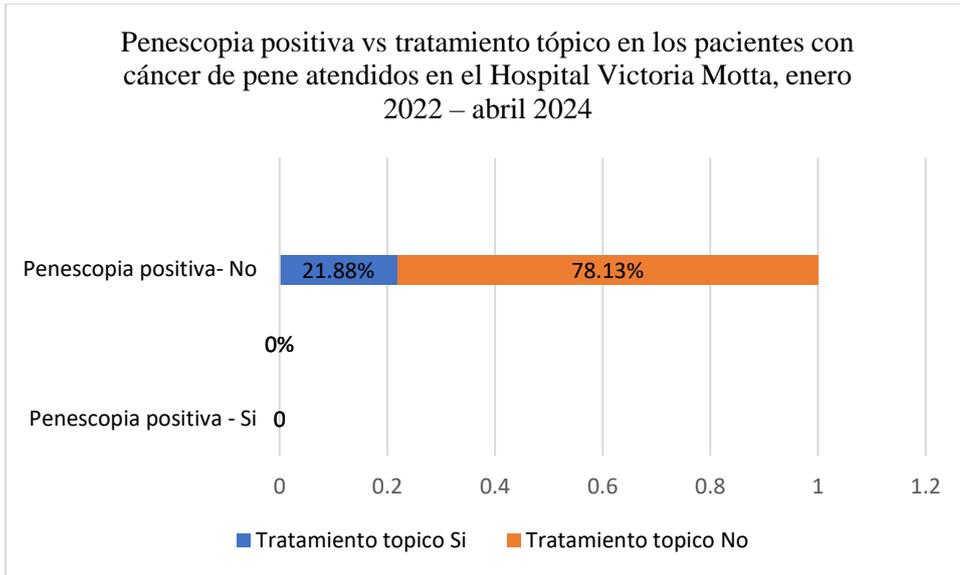
**Nota.** Tabla 23

- **Gráfico 23.** Penescopia positiva vs circuncisión en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



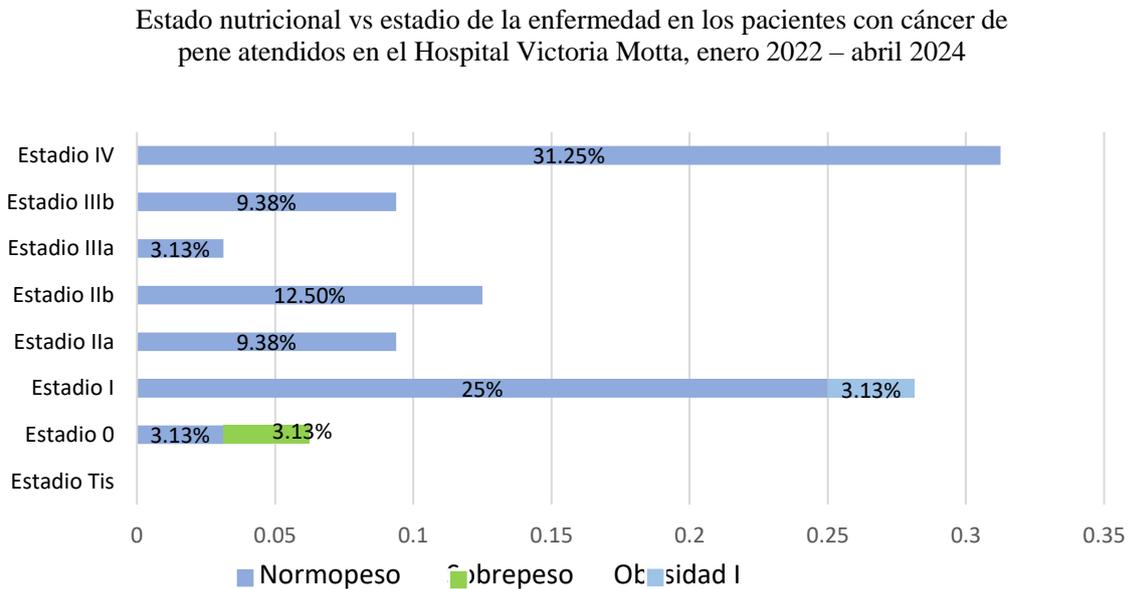
**Nota.** Tabla 24

- **Gráfico 24.** Penescopia positiva vs tratamiento tópico en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota. Tabla 25**

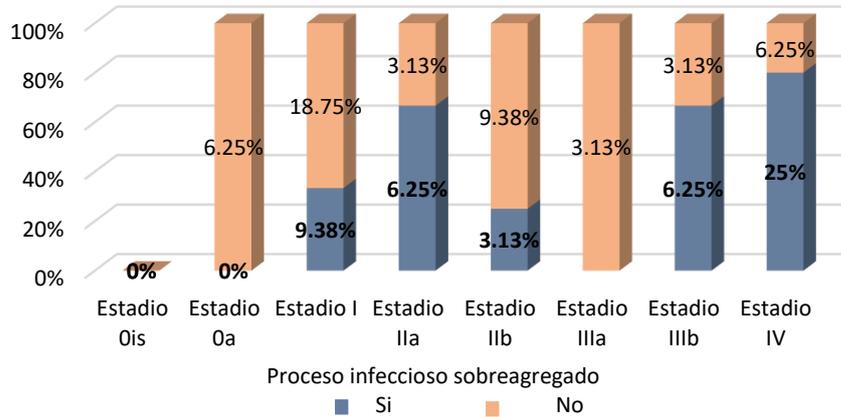
- **Gráfico 25.** Estado nutricional vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota. Tabla 26**

- **Gráfico 26.** Proceso infeccioso sobreagregado vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

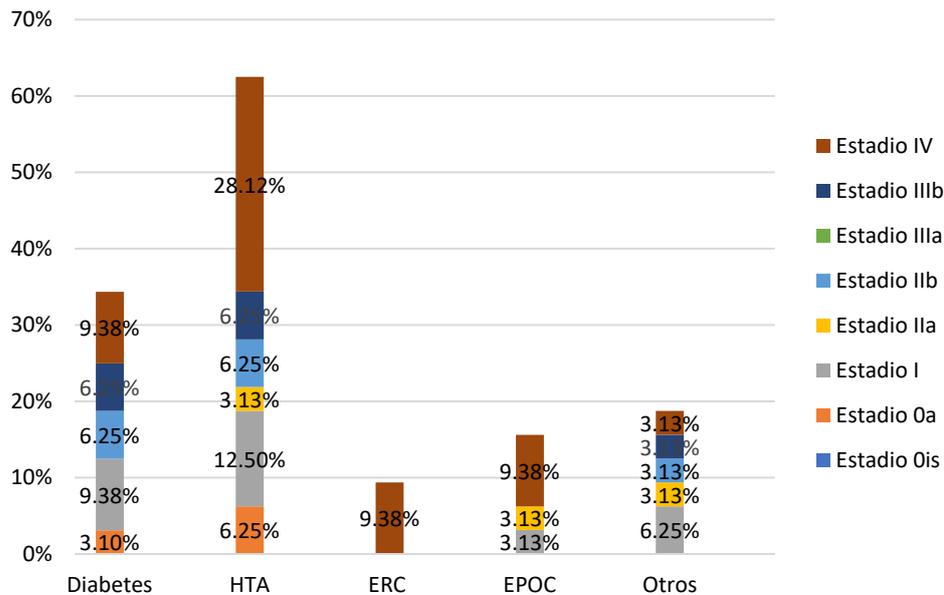
Proceso infeccioso sobreagregado vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



Nota. Tabla 27

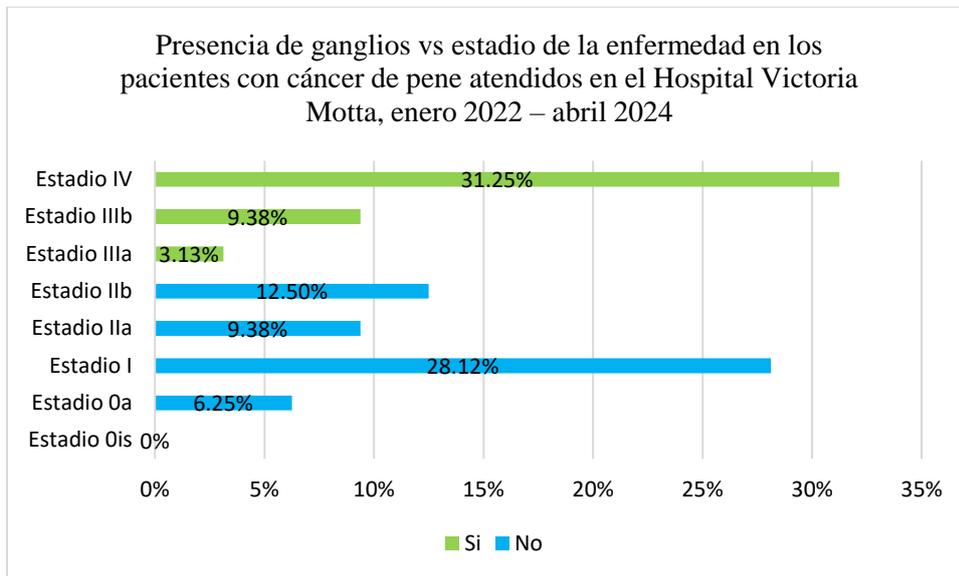
- **Gráfico 27.** Enfermedades crónicas vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Enfermedades crónicas vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



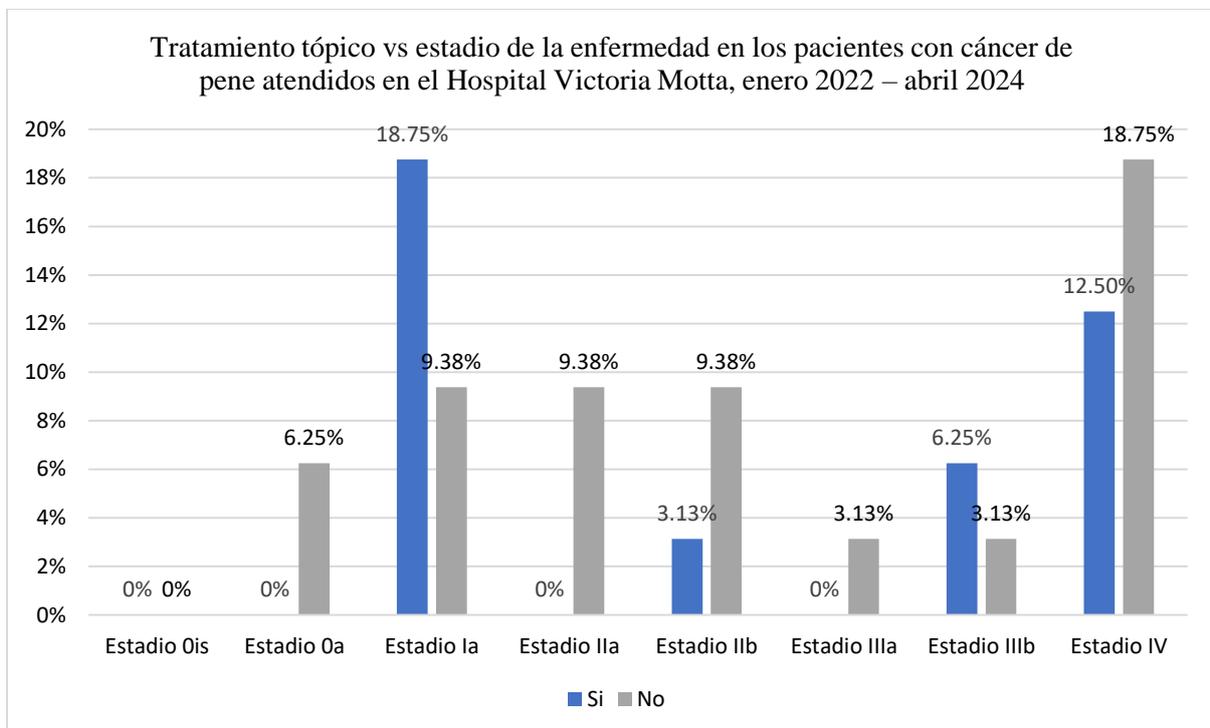
Nota. Tabla 28

- **Gráfico 28.** Presencia de ganglios vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



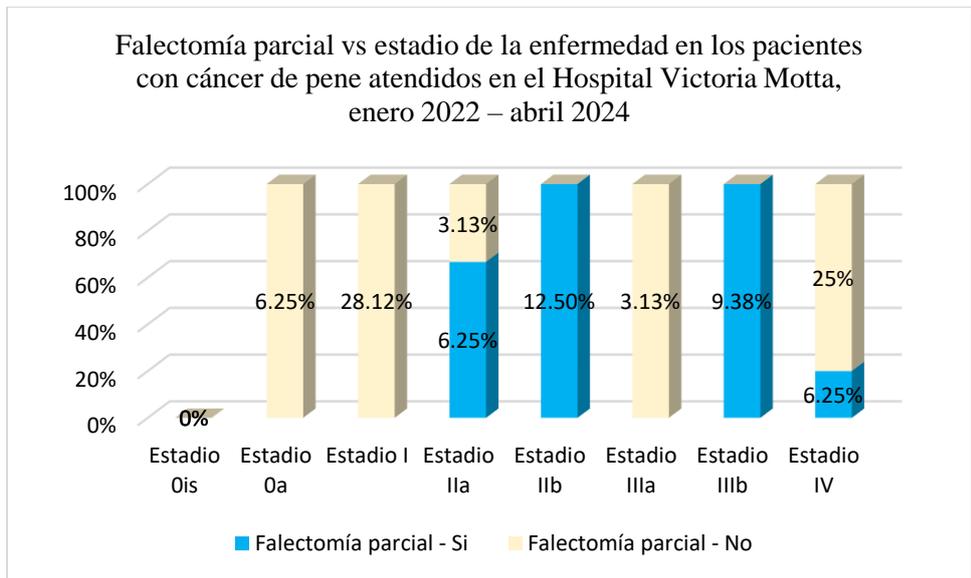
**Nota. Tabla 29**

- **Gráfico 29.** Tratamiento tópico vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota. Tabla 30**

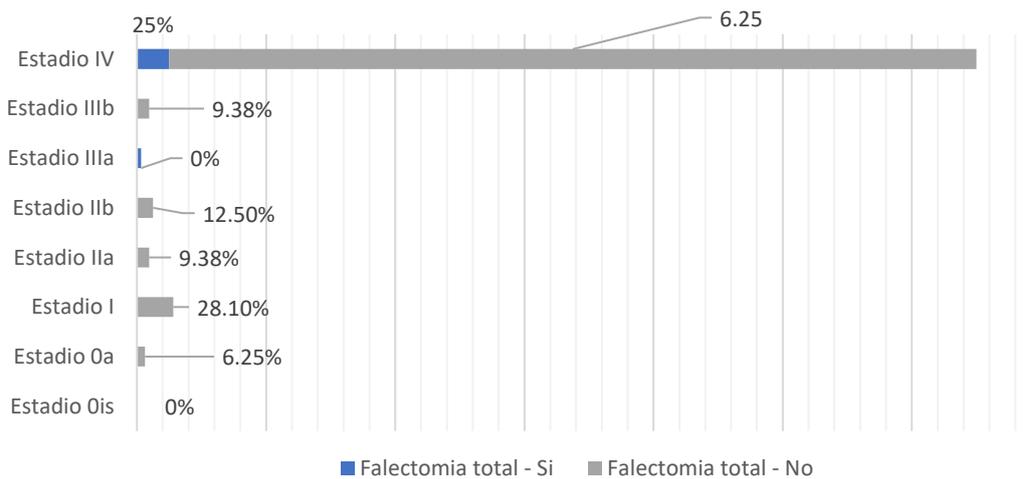
- **Gráfico 30.** Falectomía parcial vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota. Tabla 31**

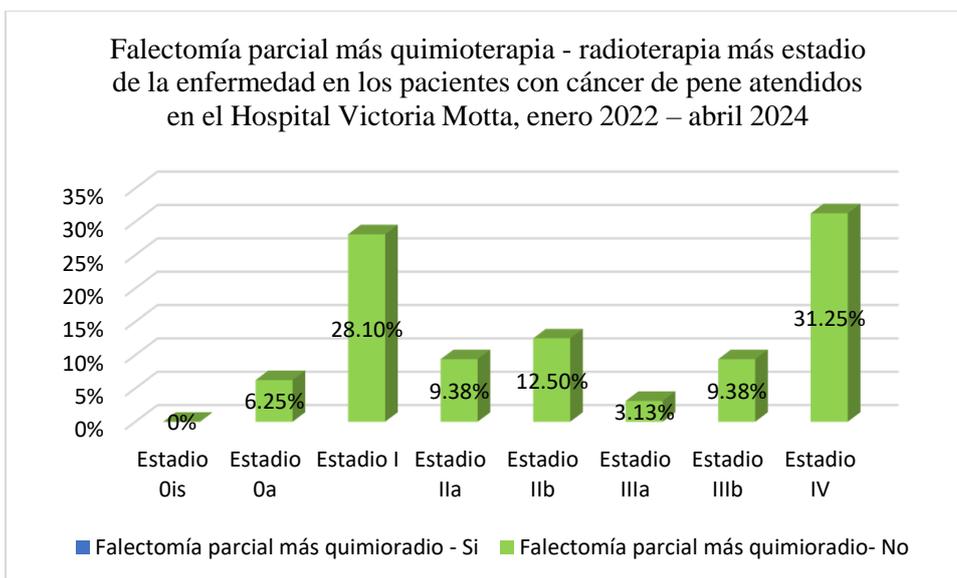
- **Gráfico 31.** Falectomía total vs Estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

**Falectomía total vs Estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024**



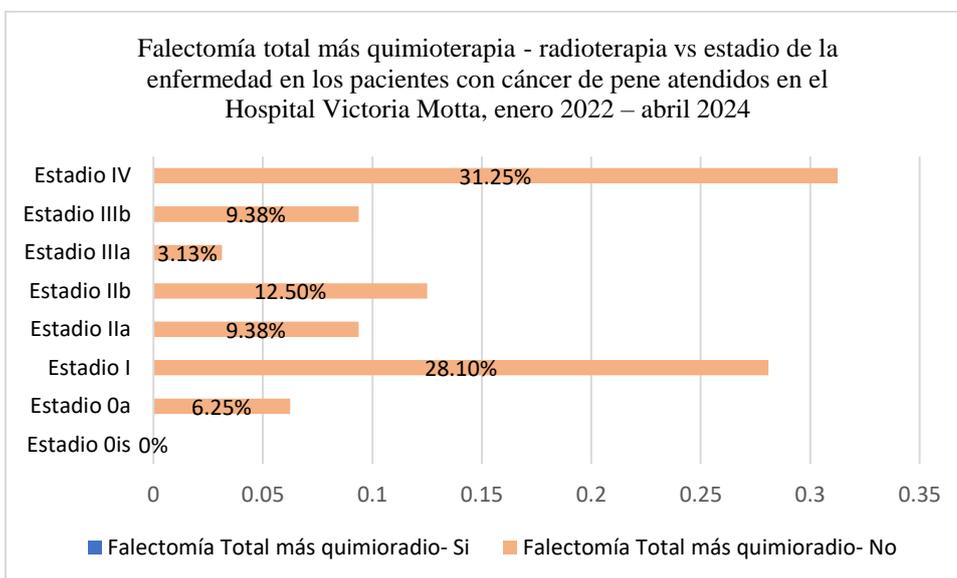
**Nota. Tabla 32**

- **Gráfico 32.** Falectomía parcial más quimioterapia - radioterapia más estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota. Tabla 33**

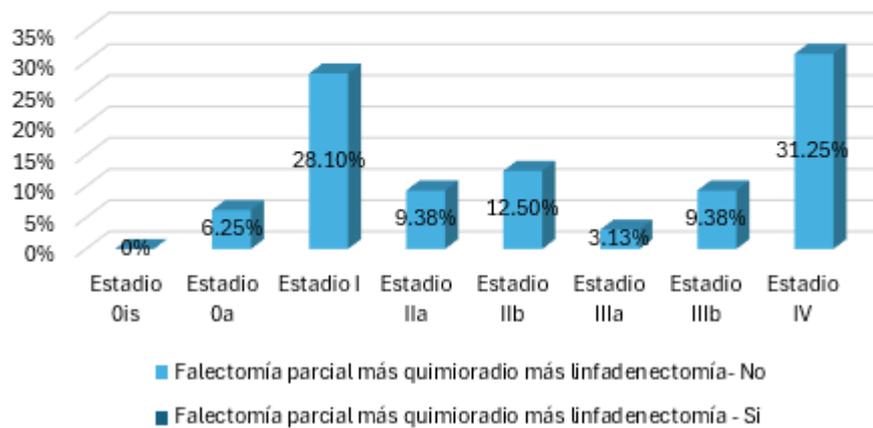
- **Gráfico 33.** Falectomía total más quimioterapia - radioterapia vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024



**Nota. Tabla 34**

- **Gráfico 34.** Falectomía parcial más quimioterapia - radioterapia más linfadenectomía vs estadio de la enfermedad en los pacientes con cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022 – abril 2024

Falectomía parcial más quimioterapia - radioterapia más  
 linfadenectomía vs estadio de la enfermedad en los pacientes con  
 cáncer de pene atendidos en el Hospital Victoria Motta, enero 2022  
 – abril 2024



Nota. Tabla 35