

# UCUENCA

**Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera de Medicina**

**SOBREVIDA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TESTÍCULO TRATADOS EN  
EL INSTITUTO DEL CÁNCER SOLCA- CUENCA EN EL PERIODO DE 2005-2015.**

**Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Médico.**

**Modalidad:** Proyecto de investigación

**Autores:**

Karen Gabriela Sarmiento Medina

CI: 0107543134

Correo electrónico: karenglin4@gmail.com

Antonio Mateo Loza Guevara

CI: 1600657819

Correo electrónico: antonioloza34@gmail.com

**Director:**

Dr. Andrés Fernando Andrade Galarza

CI: 0103784013

**Cuenca- Ecuador**

**10-junio-2022**

## **RESUMEN**

**ANTECEDENTES:** El cáncer testicular es una de las neoplasias más frecuentes de diagnóstico en hombres jóvenes, común entre los 30 y 39 años. Generalmente, se considera que tiene un alto nivel de sobrevida en pacientes comparado con otros tipos de cáncer y es el tumor testicular de células germinales el responsable de hasta un 95% de los casos.

**OBJETIVOS:** Determinar la tasa de sobrevida en pacientes con cáncer testicular tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA-Cuenca de 2005 a 2015

**METODOLOGÍA:** Estudio analítico retrospectivo, con 155 historias clínicas de pacientes con cáncer testicular tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA de Cuenca, de 2005 a 2015. La sobrevida se analizó mediante el estimador de Kaplan-Meier y el test log- Rank, relacionando tasas de sobrevida con las variables sociodemográficas y clínicas.

**RESULTADOS:** Predominaron los adultos jóvenes (84.5%), etnia mestiza (97.4%), proporcionalmente similar entre población urbana y rural, así como nivel secundario predominante. El 88.4% fueron tratados menos de un año después de diagnosticado el cáncer testicular, predominó el tipo seminoma (58.7%) seguido del no seminoma (34.2%). El estadio I fue el más frecuente (56.1%). El tratamiento más empleado fue la orquiectomía radical (93.5%), combinada con quimioterapia y radioterapia. La tasa de sobrevida global fue de 91% y la libre de enfermedad 55.5%.

**CONCLUSIONES:** La sobrevida global depende mucho del tipo de cáncer y el estadio en que se encuentra. La sobrevida libre de enfermedad se ve afectada por el nivel de instrucción bajo y en el estadio avanzado de la enfermedad.

**Palabras clave:** Cáncer testicular. Tratamiento. Sobrevida.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Testicular cancer is one of the most commonly diagnosed neoplasms in young men, being the most common age group from 30 to 39 years old. In general, it is considered that it has a high level of survival in patients compared to other types of cancer and testicular germ cell tumors are responsible for up to 95% of cases.

**OBJECTIVE:** To determine the survival rate in patients with testicular cancer treated at the SOLCA-Cuenca Cancer Institute from 2005 to 2015

**METHODOLOGY:** a retrospective analytical study was carried out with 155 clinical records of patients with testicular cancer treated at the SOLCA Cancer Institute of Cuenca, from 2005 to 2015. Survival was analyzed using the Kaplan-Meier estimator and the log-Rank test. Survival rates were related to sociodemographic and clinical variables.

**RESULTS:** Young adults predominated (84.5%), of mixed ethnicity (97.4%), with fairly similar proportions of urban and rural population, as well as predominant secondary level. The 88.4% were treated less than a year after testicular cancer was diagnosed, the seminoma type predominated (58.7%) followed by the nonseminoma type (34.2%). The state I was the most frequent (56.1%). The most commonly treatment was radical orchiectomy (93.5%), often combined with chemotherapy and/or radiation therapy. The overall survival rate was 91% and disease-free 55.5%.

**CONCLUSION:** Overall survival depends a lot on the type of cancer and the state in which it is. Disease-free survival is affected by low educational attainment and somewhat by the advanced stage of the disease.

**Keywords:** Testicular cancer. Treatment. Survival.

## INDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
AGRADECIMIENTO.....	8
DEDICATORIA.....	12
CAPITULO I.....	14
1.1 INTRODUCCION.....	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.4 JUSTIFICACION.....	17
CAPITULO II.....	18
2. FUNDAMENTO TEORICO.....	18
2.1 Cáncer de testículo.....	18
2.2 Epidemiología.....	18
2.3 Diagnóstico.....	19
2.4 Tipos de carcinoma de testículo.....	19
2.5 Sintomatología.....	20
2.6 Estadíos.....	22
2.7 Tratamiento.....	23
2.8 Seguimiento.....	25
2.9 Recaída.....	25
2.10 Sobrevida.....	27
CAPITULO III.....	29
3.1 HIPÓTESIS.....	29
3. 2 OBJETIVOS.....	29
3.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	29
3.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	29
CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	30
4.2 AREA DE ESTUDIO.....	30
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	30

4.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION .....	30
4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	30
4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	30
4.5 VARIABLES .....	30
4.6 METODOS TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCION DE DATOS .....	31
4.7 TABULACION Y ANALISIS .....	31
4.8 ASPECTOS ETICOS .....	32
CAPITULO V .....	33
5. RESULTADOS .....	33
5.1. Cumplimiento del estudio .....	33
5.2. Características sociodemográficas de los pacientes estudiados (edad, etnia, residencia y nivel de instrucción).....	33
5.3. Características clínicas de los pacientes estudiados (Tiempo de diagnóstico, Tipo de cáncer, Estadío del tumor, Tratamiento aplicado) .....	35
5.4. Relación de las tasas de sobrevida (global y libre de enfermedad) con las variables sociodemográficas y clínicas, en los pacientes estudiados. ....	37
GRÁFICOS .....	41
Gráfico 2. Sobrevida global según el nivel de instrucción.....	41
Gráfico 2. Sobrevida global según el tipo de tumor .....	43
Gráfico 3. Sobrevida global según el estadío del tumor.....	43
CAPITULO VI .....	44
6. DISCUSIÓN .....	44
CAPITULO VII .....	48
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
7.1 CONCLUSIONES .....	48
7.2 RECOMENDACIONES .....	49
CAPITULO VIII .....	50
8. BIBLIOGRAFIA .....	50
8.1 REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS .....	50
CAPÍTULO IX .....	55
9. ANEXOS .....	55
ANEXO NO. 1 OPERCIONALIZACION DE VARIABLES .....	55
ANEXO 2. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	56
CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	57

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Karen Gabriela Sarmiento Medina, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "SOBREVIDA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TESTÍCULO TRATADOS EN EL INSTITUTO DEL CÁNCER SOLCA- CUENCA EN EL PERIODO DE 2005-2015", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 10 de junio de 2022



---

Karen Gabriela Sarmiento Medina

C.I: 0107543134

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Antonio Mateo Loza Guevara, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "SOBREVIDA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TESTÍCULO TRATADOS EN EL INSTITUTO DEL CÁNCER SOLCA- CUENCA EN EL PERIODO DE 2005-2015", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 10 de junio de 2022

Antonio Loza G

---

Antonio Mateo Loza Guevara

C.I: 1600657819

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Karen Gabriela Sarmiento Medina, autora del trabajo de titulación "SOBREVIDA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TESTÍCULO TRATADOS EN EL INSTITUTO DEL CÁNCER SOLCA- CUENCA EN EL PERIODO DE 2005-2015.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 10 de junio de 2022.



---

Karen Gabriela Sarmiento Medina

C.I: 0107543134

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Antonio Mateo Loza Guevara, autor del trabajo de titulación "SOBREVIDA DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE TESTÍCULO TRATADOS EN EL INSTITUTO DEL CÁNCER SOLCA- CUENCA EN EL PERIODO DE 2005-2015.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 10 de junio de 2022.

Antonio Loza G

---

Antonio Mateo Loza Guevara

C.I: 1600657819

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer principalmente a Dios, por guiarme con su luz día tras día y permitirme llegar a cumplir este gran sueño.

A mi querida Universidad de Cuenca, quien me acogió por 6 largos años, me enseñó como llegar a ser una gran profesional, llena de conocimientos y valores. A sus honorables maestros que incentivaron mi potencial en el estudio, a respetar y valorar la vida de cada paciente, que podría llegar a ser un familiar, a entender su dolor y tratarlos con empatía.

Mi profundo gracias a todos los residentes y tratantes, que hicieron parte de mi internado, los cuales tuvieron paciencia, pero sobre todo las ganas de compartir sus conocimientos con cada interno por el bien de los pacientes

Mi más sincero agradecimiento al Dr. Andrés Andrade, quien con sus conocimientos enseñanza y paciencia nos guió a lo largo de esta investigación, gracias por orientarnos y permitir que este trabajo se vuelva realidad.

**Karen Gabriela Sarmiento Medina**

## AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud en primer lugar a Dios quien me acompaña durante toda mi vida y supo cómo guiarme de la mejor manera para culminar esta gran etapa profesional, me ha llenado de bendiciones a lo largo de todo este largo y duro camino.

Mi profundo agradecimiento a la Universidad de Cuenca, a la facultad de Ciencias Médicas y a todos mis profesores por compartir todos sus conocimientos y permitir que día a día crezca como profesional, gracias por su paciencia, consejos y dedicación.

Mi más sincero agradecimiento al Dr. Andrés Andrade que con sus conocimientos impartidos hizo posible esta investigación.

**Antonio Mateo Loza Guevara.**

## DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado:

A mi madre en especial quien con su esfuerzo ha hecho posible que yo cumpla con una de mis más grandes metas, como es esta, mi meta profesional de llegar a ser médico, siendo mi mejor ejemplo de trabajo, esfuerzo, pero sobre todo por darme su amor incondicional.

A un amigo muy especial Sebastián, quien estuvo muchos años a mi lado, apoyándome ciclo tras ciclo de mi carrera, con sus palabras de aliento para que no decayera en mi camino, con su amor que me sostuvo en mis peores momentos, gracias por ser mi mayor refugio en los momentos más difíciles.

A mi pequeño mejor amigo, el más leal, Chiqui, quien estuvo despierto a mi lado, tras largas noches de estudio, quien nunca supo dejarme por más cansados y hambrientos que estuviéramos, por darme su calor en las frías madrugadas.

A mi mejor amigo, mi colega, Eduardo, quien, desde el primer día de nuestro internado, ha estado pendiente de nuestro bienestar, gracias por estar conmigo en los momentos difíciles tanto profesionalmente como emocionalmente y también por estar en los más agradables, compartiendo muchas risas, nadie más que tu sabe lo exhaustivo y duro que es llegar hasta este punto de nuestras vidas, las cuales han sido muy similares.

**Karen Gabriela Sarmiento Medina.**

## DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mis padres Eddie y Patricia quienes me han demostrado su apoyo incondicional, luchando día a día para permitirme llegar a la meta final, siendo mi mejor ejemplo de trabajo, dedicación y sobre todo de educación.

A mis hermanas Evelyn y Alejandra quienes han sido las que siempre me alentaban en los momentos más duros, nadie mejor que ellas para entender lo difícil y gratificante que es llegar a cumplir este sueño, gracias por toda su confianza y amor.

A mi tía y abuelos quienes a pesar de la distancia siempre han estado a mi lado ya sea con sus oraciones, consejos, palabras de aliento, gracias a su apoyo incondicional he podido crecer y llegar hasta aquí.

**Antonio Mateo Loza Guevara.**

## CAPITULO I

### 1.1 INTRODUCCION

El cáncer testicular, como bien su nombre lo indica, es un tipo de cáncer que ocurre en los testículos (mayoritariamente). Éstos últimos son los responsables de la producción de hormonas sexuales masculinas y de espermatozoides con fines reproductivos. Son también denominados tumores de células germinales (TCG) y representan una neoplasia maligna bastante rara que afecta principalmente a varones caucásicos en edades entre los 15 y 40 años. Para este grupo etario en particular, el TCG testicular (TCGT) es el cáncer más común, cuyas estadísticas pueden depender según regiones geográficas. Y es que en esto influyen un grupo de factores de riesgo que favorecen el desarrollo de la patología, donde se incluyen los caucásicos, la presencia de antecedentes familiares de cáncer de testículo, infertilidad, criptorquidia, síndrome de Klinefelter, entre otros (1,2).

Las tasas de curación se aproximan al 100% en la enfermedad en estadio I y no superan el 80% en los casos metastásicos. Aproximadamente el 50% de los TGCT son seminomas puros y el 50% son no seminomas. La gran mayoría de los TGCT surgen en los testículos con un 5% fuera de las gónadas, es decir, tumor de células germinales extragonadales (EGGCT), y se encuentran generalmente en la línea media del cuerpo, por ejemplo, retroperitoneo, mediastino o cerebrum, que a veces plantean dificultades diagnósticas (3).

Según los protocolos de diagnóstico, los pacientes con masa testicular deben realizarse una ecografía testicular (transductor de 7,5 MHz), poniendo énfasis también en el tamaño y cualquier alteración estructural del testículo contralateral. El diagnóstico de cáncer de células germinales testicular (TGCC) se basa en la histología de la masa testicular. La elevación de los "marcadores tumorales", es decir, los niveles séricos de  $\alpha$ -fetoproteína (AFP) y / o gonadotropina coriónica humana (HCG) respaldan el diagnóstico (4).

Cabe reseñar que la incidencia de tumores malignos testiculares ha ido incrementando de manera global, sobre todo en los países desarrollados, sin que aún se tenga certeza

sobre las posibles causas. En sentido general la incidencia de este tipo de cáncer no supera el 1/100 000 hombres en gran parte de las regiones de Asia y África, pero llega hasta un 9.9 en Noruega, 9.4 en Suiza y 9.2 en Dinamarca. En Estados Unidos estos números son mayores en sujetos de raza blanca (6.9/100 000 hombres), mientras que en los afroamericanos es de tan solo 1.2/100 000 sujetos(5,6,7).

En Suramérica las mayores tasas de casos y fallecidos por esta patología se reportan en los países del cono sur (Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay) con valores por encima de 5/100 000 sujetos en cuanto a la incidencia y de 0.5/100 000 sujetos las muertes por esta causa (8).

Este estudio se realiza para conocer la sobrevida local de los pacientes con cáncer testicular tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA de Cuenca, pues trabajos sobre esta temática no existen en nuestra localidad y en el país son muy escasos y no referidos a la sobrevida. Se pretende estudiar igualmente las características clínicas de los pacientes seleccionados como el tiempo de diagnóstico, tipo de cáncer, estadio del tumor y el tratamiento aplicado.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El cáncer de testículo es una de las neoplasias que con más frecuencia se diagnostican en los hombres jóvenes, sobre todo entre los 30 y 39 años. Hace 5 décadas la mortalidad por esta patología sobrepasaba el 50%, en la actualidad no supera el 5%. Los tumores testiculares son de células germinales en el 95% de los casos, el resto lo componen tumores malignos y benignos que se derivan del intersticio o por metástasis de otros primarios (9,10).

Para el año 2021 la estimación de casos con cáncer de testículo es de cerca de 10000 solo en los Estados Unidos. Se plantea que aproximadamente uno de cada 250 sujetos masculinos lo padecerán durante su vida. En 2020, se calcula hubo 3.100 nuevos casos padeciendo la patología con 30 a 39 años y 3000 con edades entre los 20 y 29 años (11).

Como ocurre en cualquier otro tipo de cáncer, la tasa de supervivencia es mayor cuando el diagnóstico de la patología se realiza en su estadio temprano y disminuye cuando la detección se realiza en estadios más avanzado. La supervivencia a 5 años para los pacientes con cáncer localizado es de 99.2%, con patología regional (96%) y cuando se presenta metástasis disminuye hasta un 73.1% (12).

En el estudio realizado por Germán et al (2017), en México, encontraron que la supervivencia libre de la patología a 3 años en el grupo de bajo riesgo fue de 98%, riesgo intermedio (87%) y alto 66.7%. Mientras que la supervivencia global a 3 años fue de 99, 100 y 66.7%, respectivamente para estos tres grupos (12).

Estas investigaciones pueden mostrar resultados variables, como en el caso de García (2020) en Salamanca, España que encontró el 67,3 % se clasificó como estadio I, y los no seminomas mostraron mayor frecuencia de enfermedad avanzada que los seminomas. Un 11,5 % de los pacientes presentaban metástasis al diagnóstico, sobre todo en pulmón. El 86,7 % recibió quimioterapia post-cirugía. Un 4,4 % del total tuvo recaída, con invasión vasculolinfática. El 2,7 % desarrolló afectación del otro testículo. Sobrevivió el 93,9 % de los pacientes y libres de enfermedad; el resto falleció (13).

La incidencia de cáncer testicular en Ecuador es de 2/100 mil con una mortalidad del 0,4%, pero a una prevalencia luego de 5 años de casi el 3%. En un estudio de 2019 sobre incidencia de cáncer en el hospital de la SOLCA Guayaquil, se determinó que el 2.3% de los tumores en sujetos masculinos eran de testículo, predominando los sujetos entre 20 y 34 años (14,15).

Los datos sobre tasa de supervivencia en pacientes con cáncer de testículo en la región austral no han sido divulgados suficientemente y menos en Ecuador, por no ser el cáncer más frecuente y su poca mortalidad asociada en los últimos tiempos; por lo que se necesita de una investigación en este sentido sobre esta problemática de salud local y mundial, y que en nuestro contexto son pocas las investigaciones al respecto, para la que se formula la siguiente interrogante de investigación:

Karen Gabriela, Sarmiento Medina

Antonio Mateo, Loza Guevara

## **1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cómo se comportó la tasa de sobrevida en los pacientes con cáncer testicular tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA-Cuenca de 2005 a 2015?

## **1.4 JUSTIFICACION**

La incidencia de cáncer sigue incrementándose en los tiempos actuales y Ecuador no es la excepción, unos tienen mayor sobrevida que otros, pero afectan en gran medida la calidad de vida de las personas. Existe un alto nivel de sobrevida en pacientes que sufren de cáncer testicular, en parte porque se considera que los tratamientos han sido adecuados, pero aun así la tasa de incidencia ha aumentado y requiere del interés de todos profundizar más sobre esta patología (16).

No se reportan publicaciones locales sobre la sobrevida de los pacientes con cáncer de testículo en nuestro medio. Los datos de este trabajo servirán para conocer nuestra realidad y compararlos a nivel local y mundial tanto en la sobrevida como en los tratamientos utilizados. Para esto se necesita identificar cómo se comporta la sobrevida en nuestro entorno, para poder implementar estrategias en este sentido

En el Instituto de Cáncer SOLCA de la ciudad de Cuenca ha recibido muy poca atención, al igual que en el resto del país la sobrevida en estos tipos de cáncer. El cáncer está entre las prioridades de investigación del MSP 2013-2017 y de la Universidad de Cuenca.

En lo docente e individual nos aumenta los conocimientos sobre esta temática, mediante la divulgación y publicación de los mismos, y la conclusión de los estudios de pregrado, con la obtención del título de médico. Este documento va a ser publicado de forma posterior como artículo para su validez científica.

## CAPITULO II

### 2. FUNDAMENTO TEORICO

#### 2.1 Cáncer de testículo

La mayoría de los tipos de cáncer de testículo se desarrollan en las células productoras de espermatozoides conocidas como células germinativas y se denominan tumores de células germinativas. Los tumores de células germinativas pueden comenzar en varias partes del cuerpo además de los testículos, que es el lugar más común. Se puede desarrollar en la parte posterior del abdomen cerca de la columna vertebral, denominada retroperitoneo. Otra ubicación posible también es la parte central del tórax entre los pulmones, llamada mediastino. También en la columna vertebral inferior y en casos muy esporádicos, en una pequeña glándula en el cerebro llamada glándula pineal(17).

#### 2.2 Epidemiología

Como ya se ha esbozado, los tumores de células germinales (TCG) representan una neoplasia maligna rara que afecta principalmente a varones caucásicos de entre 15 y 40 años. Se considera el cáncer más común para estas edades con tasas de curación que se aproximan al 100% en la enfermedad en estadio I y superan el 80% en los casos metastásicos (18).

El cáncer testicular tiene una incidencia máxima alrededor de los 30 años de edad, y es considerado el más común en hombres menores de 35 años de edad, representando un tercio de todos los cánceres en ese rango de edad. La distribución por edades es inusual entre las neoplasias malignas adultas, con casi el 70% de los casos que se presentan en hombres menores de 40 años, y solo alrededor del 2% en hombres mayores de 70 años. Según algunas fuentes, su incidencia ha aumentado particularmente en países del primer mundo en los últimos 50 años(19).

La mayoría de los cánceres testiculares son tumores de células germinativas, ya sea seminoma o no seminoma. Los seminomas surgen de las células germinativas testiculares productoras de esperma, mientras que los tumores de células germinativas

que son neseiminoma incluyen los tumores de teratoma, coriocarcinoma y saco vitelino. Aproximadamente el 50% de los TGCT son seminomas puros y el 50% son no seminomas. La gran mayoría de los TGCT surgen en los testículos con un 5% fuera de las gónadas, es decir, tumor de células germinales extragonadales (EGGCT), y se encuentran generalmente en la línea media del cuerpo, por ejemplo, retroperitoneo, mediastino o cerebrum, que a veces plantean dificultades diagnósticas(19).

## **2.3 Diagnóstico**

La presencia de masa testicular en pacientes amerita el uso de la ecografía testicular, observando también el tamaño de dicha masa y cualquier alteración estructural del testículo contralateral. El diagnóstico de cáncer de células germinales testicular (TGCC) se basa en la histología de la masa testicular. La elevación de los "marcadores tumorales", es decir, los niveles séricos de  $\alpha$ -fetoproteína (AFP) y / o gonadotropina coriónica humana (HCG) respaldan el diagnóstico (18).

La histología de los TCG debe informarse de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), especificando el tamaño del tumor, la multiplicidad, la extensión del tumor, todos los componentes histológicos con los porcentajes correspondientes y presencia o ausencia de invasión vascular y neoplasia intraepitelial testicular (TIN). En seminomas, se debe informar la presencia de sincitiotrofoblastos. Tanto en TGCT como EGGCT se encuentran mayores números de copias del isocromosoma 12p y proporcionan una prueba patognomónica, que podría ser útil en diagnósticos histológicos desafiantes (20).

## **2.4 Tipos de carcinoma de testículo (21)**

Según la literatura, se clasifican seminoma y no seminoma (carcinoma de células embrionarias, tumor del saco vitelino, teratoma y coriocarcinoma).

El primero es el seminoma que, a su vez, presenta tres tipos: clásico, espermatoocítico y anaplásico.

- Clásico. Que se estima ser hasta 85% del total de seminomas. Se suele presentar en mayores a los 30 años.
- Anaplásico, que se presenta entre el 5-10% de los casos. Son los de peor pronóstico por producir metástasis y mayor actividad mitótica.
- Espermatocítico, que representa del 2-12% de los seminomas. Se constata muchas veces también en mayores de 50 años. Es rara la metástasis.

Existe también el carcinoma embrionario que se trata de una lesión pequeña y redondeada con presentación de pleomorfismo, confiriéndole un alto potencial de malignidad.

El Coriocarcinoma: Nódulo palpable. Que se puede presentar con metástasis a distancia avanzadas.

Y otros como el teratoma, que en muy pocas ocasiones es maligno; el tumor del saco vitelino, que es la más común en lactantes y niños; los tumores mixtos, que son aproximadamente el 60% de los pacientes portadores de tumores testiculares. La combinación más frecuente es carcinoma embrionario, tumor de saco embrionario y teratoma.

El carcinoma in situ del testículo, es el precursor pre-invasor de todos los tumores de células germinales testiculares, exceptuando el seminoma espermatocítico.

## **2.5 Sintomatología**

El cáncer testicular suele presentarse como un nódulo o un aumento de volumen sin dolor, detectándolo el mismo paciente. Un 30 al 40% de los afectados indica un dolor o sensación de abdomen pesado, o del área perianal y escroto, el dolor agudo solo lo describe apenas un 10% de los casos. El resto de los síntomas más bien están asociados a la metástasis, según el órgano afectado, si es pulmón sentirá disnea con tos, si ocurrió a nivel lumbar, podría constarse inflamación en la pierna de ese lado y dolor óseo (22).

Según varios autores, éstos son algunos de los síntomas posibles(23):

- Un bulto indoloro o hinchazón en cualquiera de los testículos.

- Dolor, malestar o entumecimiento en un testículo o el escroto, con o sin hinchazón.
- Cambio en la forma en que se siente un testículo o sensación de pesadez en el escroto.
- Dolor sordo en la parte inferior del abdomen o la ingle
- Acumulación repentina de líquido en el escroto
- Sensibilidad o crecimiento de los senos.
- El dolor lumbar, la falta de aire, el dolor en el pecho y el esputo o la flema con sangre pueden ser síntomas de cáncer testicular en estadio posterior.
- La hinchazón de una o ambas piernas o la falta de aliento de un coágulo de sangre pueden ser síntomas de cáncer testicular.

## **Diagnóstico**

El examen físico debe incluir palpación abdominal y supraclavicular en busca de masas o adenopatías. Una masa testicular anormal se considerarse una tumoración hasta que no se realicen pruebas que lo nieguen o verifiquen (24).

En el caso del examen de imagen, la exploración de pelvis computarizada (TC) del abdomen es obligatoria. La TC torácica debe realizarse en caso de no seminoma, pero puede omitirse en pacientes seminomatosos sin metástasis infradiafragmáticas. La formación de imágenes por resonancia magnética (MRI) del sistema nervioso central está indicada en estadios avanzados, particularmente en caso de coriocarcinoma / HCG alta, o en aquellos con síntomas cerebrales. La tomografía por emisión de positrones (PET) no contribuye a la estadificación inicial (25).

## **Análisis de sangre**

Los marcadores tumorales (AFP, HCG, LDH) deben determinarse antes de la orquiectomía y seguirse hasta la normalización o falta de disminución adicional. La vida media de la HCG es de hasta 3 días y de 5 a 7 días para la AFP (Alfafetoproteína). Deben determinarse los niveles séricos de testosterona total, hormona luteinizante

(LH) y hormona estimulante del folículo (FSH). El análisis de semen y los bancos de esperma deben discutirse con todos los pacientes (26).

En el 2% -5% de los pacientes con TGCT, el TGCT contralateral se diagnostica de forma metacrónica o sincrónica. En consecuencia, entre el 3% y el 5% de los pacientes con cáncer testicular tienen TIN en el testículo contralateral con el mayor riesgo (~30%) en hombres con atrofia testicular (volumen <12 ml) y edad <40 años, y en pacientes con TCGEG. La mayoría de los expertos del grupo europeo de consenso sobre el cáncer de células germinales (EGCCCG) no consideraron la biopsia de rutina del testículo contralateral como se indica. Sin embargo, si se realiza una biopsia y se diagnostica TIN, la afección puede tratarse mediante vigilancia, irradiación con 20 Gy en fracciones de 2 Gy (con daño potencial al testículo contralateral, no afectado por radiación dispersa) u orquiectomía, dependiendo de los problemas de fertilidad (26).

Para los pacientes con no seminoma, se identifica un grupo de riesgo bueno, intermedio o malo. Los pacientes con seminoma se clasifican en riesgo bueno o intermedio (no hay un grupo de riesgo bajo). Sin embargo, no todos los pacientes con metástasis reciben quimioterapia, por ejemplo, radioterapia para seminoma IIA o disección de ganglio linfático retroperitoneal (LRP) para no seminoma (26).

## **2.6 Estadíos (15)**

Según la clasificación se distinguen cuatro estadíos en los tumores testiculares.

Estadío I: Solo afectación testicular (no metástasis).

Estadío II: afectación ganglionar infradiafragmática.

IIA: diámetro máximo de 2 cm.

IIB: diámetro entre 2-5cm.

IIC: diámetro superior a 5 cm.

Estadío III: afectación ganglionar supra e infradiafragmática. (No metástasis extralinfática).

A, B, C: como en estadío II.

## 2.7 Tratamiento

El tratamiento del tumor primario la "orquiectomía radical" proporciona el diagnóstico histológico y debe realizarse antes de cualquier tratamiento adicional, a menos que la situación clínica requiera quimioterapia inmediata en pacientes con una neoplasia maligna de células germinales clara basada en marcadores tumorales elevados. Cualquier masa testicular de clasificación incierta debe explorarse por vía inguinal para verificar o excluir malignidad. Dado que las lesiones testiculares benignas se reconocen con una frecuencia cada vez mayor, el análisis de cortes congelados debe considerarse intraoperatoriamente, lo que diferencia las lesiones testiculares malignas de las benignas. El análisis de marcadores tumorales debe realizarse antes y después de la cirugía hasta la normalización, progresión o desarrollo de meseta, ya que esta información se utiliza para la estadificación final (27).

La orquiectomía radical se realiza a través de una incisión inguinal. Debe evitarse cualquier violación escrotal por biopsia o cirugía abierta. El testículo portador del tumor se resecta con el cordón espermático al nivel del anillo inguinal interno. En centros con experiencia, la "cirugía de conservación de órganos" puede ser factible en caso de un tumor pequeño, particularmente en pacientes con tumores testiculares bilaterales sincrónicos, tumor en un testículo solitario o testículo atrófico contralateral. Sin embargo, la radioterapia testicular obligatoria posterior a la resección hace que el tejido testicular residual sea azoospermico pero retiene algo de la producción de testosterona (27).

Otra intervención es la linfadenectomía retroperitoneal, que tiene como principio la resección de los ganglios linfáticos que intervienen como primera vía para la diseminación del tumor. Una disección de ganglios linfáticos retroperitoneales es una cirugía para extirpar los ganglios linfáticos en la parte posterior del abdomen (retroperitoneo). Los ganglios linfáticos en la parte posterior del abdomen se denominan ganglios linfáticos retroperitoneales. Los ganglios linfáticos en el retroperitoneo se encuentran alrededor de los vasos sanguíneos grandes en la parte posterior del abdomen. Los ganglios linfáticos son parte del sistema linfático. El

sistema linfático ayuda a combatir las infecciones y se compone de vasos linfáticos, líquido linfático, ganglios linfáticos, médula o sea y los órganos linfáticos (28).

Por otro lado, la radioterapia externa es un tratamiento local cuyo objetivo es destruir las células tumorales localizadas a nivel de las adenopatías retroperitoneales. La radiación externa (o radiación de haz externo) es el tipo más común de radioterapia utilizada para el tratamiento del cáncer. Se utiliza una máquina para apuntar rayos de alta energía (o haces) desde el exterior del cuerpo hacia el tumor. La tecnología de radiación permite la administración muy cuidadosa de radioterapia de haz externo. Estas máquinas enfocan la radiación en la ubicación exacta donde debe estar, para que los tejidos normales se vean afectados lo menos posible (29).

Para finalizar, la quimioterapia, es un tratamiento sistémico, efectivo contra aquellas células cancerosas ubicadas tanto en las adenopatías retroperitoneales como en las metástasis de órganos. Los principales quimioterapéuticos son: cisplatino, bleomicina, vinblastina, iclofosfamida, etopósido y paclitaxel(30).

En pacientes con enfermedad metastásica tratados con tres o más ciclos de quimioterapia a base de cisplatino, la TIN en el testículo no resecado contralateral puede erradicarse o la progresión puede ralentizarse, aunque el riesgo de desarrollar un tumor invasivo sigue siendo sustancial (31).

El manejo postorquiectomía debe ser responsabilidad de médicos con experiencia en la clasificación y tratamiento de TGCT. La categorización de grupos de riesgo y estadificación " se lleva a cabo de acuerdo con el AJCC / UICC y el Grupo Colaborativo Internacional de Cáncer de Células Germinales (IGCCCG), reflejando la extensión de la enfermedad en base a exámenes clínicos y radiológicos y los resultados de los marcadores tumorales séricos después de la orquiectomía, incluyendo lactato deshidrogenasa sérica (LDH).

Para la etapa I, se han identificado diferentes factores de riesgo para seminoma y no seminoma según las características históricas en el tumor primario. El IGCCCG proporcionó información de pronóstico para la enfermedad metastásica tratada con quimioterapia (31).

## **2.8 Seguimiento**

La detección temprana y el tratamiento de las recaídas representan el objetivo principal de las visitas de seguimiento durante los primeros 5 a 10 años. Las recomendaciones para el cronograma de seguimiento deben adaptarse de acuerdo con los requisitos nacionales e institucionales. Muchas recomendaciones de seguimiento que se han publicado con mayor probabilidad exponen a los sobrevivientes de TGCT a radiación innecesaria, lo que aumenta el riesgo de un segundo cáncer inducido por radiación. Reemplazar la tomografía computarizada por resonancia magnética reduciría este riesgo, pero no se considera factible para la mayoría de los países europeos. Sin embargo, se debe hacer un esfuerzo para reducir la frecuencia de las tomografías computarizadas y limitar su número total. La exploración PET-CT no tiene ningún papel en el seguimiento rutinario de los pacientes con TGCT (32).

## **2.9 Recaída**

Se produce una recaída tardía en el 2% al 3% de los supervivientes y se define como un nuevo crecimiento tumoral > 2 años después de al menos tres ciclos de quimioterapia anterior. Estas recaídas no responden bien a la quimioterapia nueva (a menudo, tumor del saco vitelino, generalmente AFP positivo o teratoma de crecimiento lento). En particular, en las recaídas con marcadores negativos, la evaluación histológica de las lesiones recidivantes debe realizarse mediante resección quirúrgica radical de todas las lesiones, si es técnicamente posible. La quimioterapia adicional debe individualizarse en función de la histología de la recaída tardía y el desarrollo de marcadores tumorales. Si la quimioterapia de rescate es la primera opción de tratamiento de una recaída tardía, se debe realizar una cirugía radical posquimioterapia siempre que sea posible (33).

Toxicidad tardía además de la detección precoz de la recaída, el seguimiento debe dirigirse a la prevención, detección y tratamiento de la toxicidad tardía para el número creciente de supervivientes del CCG. Se debe considerar la criopreservación de semen en cada paciente. En comparación con la población general, la tasa de paternidad a los 10 años después del tratamiento se reduce significativamente, en parte debido a problemas de fertilidad preexistentes. No obstante, la tasa de paternidad a 15 años entre los supervivientes de cáncer de testículo que desean tener un hijo es ~ 70%, con una fuerte asociación con la intensidad del tratamiento (34).

El hipogonadismo está presente en el 11% -35% de los supervivientes de TGCT, según los niveles de corte de testosterona utilizados, la edad, la dosis acumulada de cisplatino y la duración del seguimiento. Por lo tanto, se recomienda la determinación de los niveles de testosterona durante el seguimiento, aunque no siempre está claro cuándo y a qué nivel de testosterona se debe ofrecer el reemplazo (34).

En comparación con la población general, existe un riesgo casi dos veces mayor de enfermedad cardiovascular tardía posterior a la quimioterapia (enfermedad coronaria, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva y accidente cerebrovascular) entre los supervivientes de TGCT (35).

El síndrome metabólico de inicio temprano (que comienza 3-5 años después del tratamiento) ocurre en aproximadamente el 20-30% de los supervivientes a largo plazo. Por lo tanto, los sobrevivientes deben recibir asesoramiento sobre un estilo de vida saludable (no fumar, ejercicio físico regular) y evaluar otros factores de riesgo conocidos, como hipertensión, dislipidemia y aumento de peso excesivo. La toxicidad pulmonar y renal, la oto y la neurotoxicidad son otras secuelas relacionadas con la dosis (35).

El riesgo relativo (RR) de un segundo tumor sólido de células no germinales, particularmente en el tracto gastrointestinal y urinario, se duplica aproximadamente

Karen Gabriela, Sarmiento Medina

Antonio Mateo, Loza Guevara

después de la radioterapia (latencia  $\geq 10$  años) y probablemente también aumenta después de la quimioterapia (36).

El riesgo acumulado estimado de leucemia depende de la dosis acumulada de etopósido y ocurre antes en el curso del seguimiento, es decir, generalmente  $<10$  años. La calidad de vida relacionada con la salud en los supervivientes de TGCT a largo plazo parece ser similar a la de la población masculina normal, pero los efectos secundarios persistentes relacionados con el tratamiento a largo plazo muestran una fuerte asociación con deterioro de la calidad de vida física y mental. Además, los niveles de ansiedad son más altos en los sobrevivientes de CCG que en la población general masculina (36).

## **2.10 Sobrevida**

Hoy en día, el cáncer testicular es uno de los cánceres más tratables, con una tasa de supervivencia a 10 años de más del 95%. La tasa de supervivencia a 5 años muestra el porcentaje de sujetos que vive al menos 5 años luego de realizado el diagnóstico. Para el cáncer de testículo, la tasa de supervivencia general a 5 años es del 95%. La tasa de supervivencia es más alta cuando se realiza el diagnóstico en un estadio I, siendo menor mientras más tarde se detecte la patología y el estadio esté más avanzado(37).

En estadio I la tasa de supervivencia es del 99%. Cuando el tumor se ha diseminado a los ganglios linfáticos en la parte posterior del abdomen (ganglios linfáticos retroperitoneales), la tasa de supervivencia es del 96%. Aunque está en dependencia del tamaño de los ganglios linfáticos invadidos. Cuando la metástasis ha llegado a los pulmones u otros órganos, la tasa de supervivencia es del 43% (11).

Según varios autores, la supervivencia relativa ha aumentado para ambas histologías de cáncer testicular desde la década de los 70, siendo más pronunciada para los no seminomas, respecto a los seminomas. En un estudio que abarcó el período 1988-

2001, la supervivencia relativa a 5 años de los pacientes de seminoma y no seminoma norteamericanos fue de 98% y 93%, respectivamente (38).

## CAPITULO III

### 3.1 HIPÓTESIS

Las tasas de las sobrevividas global y de los pacientes con cancer testicular tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA-Cuenca de 2005 a 2015 no están influenciadas significativamente por las variables sociodemográficas y clínicas.

### 3.2 OBJETIVOS

#### 3.2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la tasa de sobrevivida en pacientes con cáncer testicular tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA-Cuenca de 2005 a 2015.

#### 3.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar sociodemográficamente la población de estudio (Edad, Etnia, Residencia, Nivel de Instrucción)
- Describir las características clínicas de los pacientes estudiados (Tiempo de diagnóstico, Tipo de cáncer, Estadio del tumor, Tratamiento aplicado).
- Relacionar las tasas de sobrevivida (global y libre de enfermedad) con las variables sociodemográficas y clínicas, en los pacientes estudiados.

## CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se desarrolló un estudio analítico, retrospectivo.

### 4.2 AREA DE ESTUDIO

La investigación se desarrolló con base en el análisis de los registros de los casos de cáncer de testículo atendidos en el Instituto del Cáncer SOLCA de la ciudad de Cuenca.

### 4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

El universo estuvo constituido por todos los casos de cáncer de testículos, atendidos de 2005 a 2015,

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizaron los siguientes criterios:

Total de casos de cáncer de testículo en 10 años      188

Frecuencia esperada de sobrevida      90%

Margen de error aceptable 2%

Nivel de confianza 95%

Tamaño de la muestra (mínimo) 155 casos.

Se escogieron **155 casos** que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

#### 4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes atendidos durante el período comprendido entre el 1 de enero del año 2005 hasta el 31 de diciembre del 2015.
- -Pacientes de 18 a 64 años.

#### 4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- -No se incluyeron los registros con datos incompletos.
- -Paciente que hayan sido tratados en otra casa de salud.

### 4.5 VARIABLES

**Cualitativas:** Etnia, Residencia, Nivel de Instrucción, Tipo de cáncer, Estadío, Tratamiento.

**Cuantitativas:** Edad, Tiempo de diagnóstico; Sobrevida libre de enfermedad, Sobrevida global.

## **4.6 METODOS TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCION DE DATOS**

**Método:** análisis de documentos, en este caso de las historias clínicas.

**Técnica:** Se revisaron las historias clínicas, de donde se tomaron los datos necesarios en un formulario de recolección de datos.

**Instrumento:** El instrumento utilizado fue un formulario de recolección de datos **(Anexo 3)**.

### **4.6.1 PROCEDIMIENTOS**

**Autorización:** Para acceder a los datos de los pacientes en las historias clínicas, se solicitó autorización al director del Instituto del Cáncer SOLCA **(Anexo 1)**.

**Capacitación:** Se consultó a especialistas de la materia, unido a una búsqueda bibliográfica en revistas científicas, y otras fuentes actualizadas.

**Supervisión:** Estuvo a cargo del Dr. Andrés Fernando Andrade Galarza.

## **4.7 TABULACION Y ANALISIS**

Los datos recolectados en el formulario fueron analizados utilizando el programa estadístico SPSS v.20 para Windows. Se utilizaron tablas de contingencia de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y cuantitativas categorizadas. Se emplearon medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) para la edad, y el tiempo de diagnóstico.

La sobrevida se analizó mediante el estimador de Kaplan-Meier y el test log-rank, con nivel de significación de 5%. Se empleó el estadígrafo Chi cuadrado ( $X^2$ ) para medir el grado de asociación entre la tasa de sobrevida global y libre de enfermedad con las variables sociodemográficas y clínicas. Se consideró el nivel de asociación o relación estadística entre las variables evaluadas para  $p < 0.05$ .

## **4.8 ASPECTOS ETICOS**

Se solicitó la aprobación de los Comités de Ética y de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, así como del Instituto del Cáncer SOLCA-Cuenca.

Se guardó absoluta confidencialidad de la identidad de pacientes y sus diagnósticos en este estudio. No se pidió el consentimiento informado pues la información solo fue tomada de las historias clínicas, que están anonimizadas. Las historias clínicas solo fueron empleadas para el proceso investigativo. Los datos obtenidos no tienen uso público, los investigadores aseguran la respectiva confidencialidad bajo código numérico. Los autores no declaran conflictos de intereses.

## CAPITULO V

### 5. RESULTADOS

#### 5.1. Cumplimiento del estudio

Esta investigación se realizó utilizando las historias clínicas de 155 pacientes atendidos por cáncer de testículo, en el Instituto del Cáncer SOLCA de la ciudad de Cuenca. Se completaron los formularios con la información que se necesitaba para el cumplimiento del estudio. Fueron recogidos los datos sociodemográficos y clínicos de los pacientes, así como la sobrevida global y libre de enfermedad.

#### 5.2. Características sociodemográficas de los pacientes estudiados (edad, etnia, residencia y nivel de instrucción).

**Tabla 1.** Distribución de los 155 pacientes según las variables sociodemográficas.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS		N	%
EDAD (años)	18 a 39	131	84.5
	40 a 64	24	15.5
	<i>Media</i>	<i>31.54</i>	
	<i>Desviaciónestándar</i>	<i>9.34</i>	
ETNIA	Mestiza	152	97.4
	Montubia	2	1.3
	Indígena	1	0.6
	Blanca	1	0.6
RESIDENCIA	Urbana	80	51.6
	Rural	75	48.4
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Analfabeto	5	3.2
	Primaria	44	28.4
	Secundaria	63	40.6
	Superior	43	27.7
<b>TOTAL</b>		<b>155</b>	<b>100</b>

Fuente: Formulario de recolección de datos

Karen Gabriela, Sarmiento Medina

Antonio Mateo, Loza Guevara

Autores: Karen Gabriela Sarmiento Medina y Antonio Mateo Loza Guevara

En la **Tabla 1** se muestra que la edad promedio de la población de estudio fue de  $31.54 \pm 9.34$  años, oscilando entre los 18 y 63 años, hubo una mayor proporción de pacientes adultos jóvenes (84.5%).

La etnia mestiza fue la predominante (97.4%). Las proporciones de sujetos que residían en zonas urbanas y rurales fueron muy similares. Más de dos tercios de los pacientes tenían nivel académico secundario o superior, predominando el secundario (40.6%), un 28.4% solo tenía primaria completada y el 3.2% eran analfabetos.

### 5.3. Características clínicas de los pacientes estudiados (Tiempo de diagnóstico, Tipo de cáncer, Estadío del tumor, Tratamiento aplicado)

**Tabla 2.** Distribución de los 155 pacientes según las características clínicas.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS		N	%
TIEMPO DE DIAGNÓSTICO	< 1 año	137	88.4
	1-3 años	16	10.3
	4-5 años	2	1.3
TIPO DE CÁNCER	Seminoma	91	58.7
	No Seminoma	53	34.2
	Mixto	11	7.1
ESTADÍO DEL TUMOR	I	87	56.1
	IIA	14	9.0
	IIB	14	9.0
	IIC	9	5.8
	IIIA	10	6.5
	IIIB	4	2.6
	IIIC	17	11.0
TRATAMIENTO APLICADO	ORQ	13	8.4
	QT	5	3.2
	RT	1	0.6
	ORQ+QT	94	60.6
	ORQ+RT	20	12.9
	RT+QT	4	2.6
	ORQ+RT+QT	14	9.0
	ORQ+LR+QT	4	2.6
<b>TOTAL</b>	<b>155</b>	<b>100</b>	

Fuente: Formulario de recolección de datos: ORQ Orquiectomía; RT Radioterapia; QT Quimioterapia; LF Linfadenectomía retroperitoneal

Autores: Karen Gabriela Sarmiento Medina y Antonio Mateo Loza Guevara

Karen Gabriela, Sarmiento Medina

Antonio Mateo, Loza Guevara

La **Tabla 2** indica que a la mayoría de los pacientes (88.4%) se les trató menos de un año después de diagnosticado el cáncer testicular. Predominan los casos con seminoma (58.7%), un 34.2% fueron no seminoma y solo el 7.1% mixtos. A pesar de que más de la mitad de los pacientes (56.1%) se encontraba en el estadio I, más del 20% fue diagnosticado en estadio III. Los seminomas tuvieron el 67% en estadio I, mientras los no seminomas solo el 39.6% y los mixtos el 45.5%. En cinco casos se presentó metástasis.

A 145 pacientes (93.5%) se les practicó la orquiectomía radical, muchas veces combinada con quimioterapia y/o radioterapia. El tratamiento de este tipo más empleado (60.6%) fue la combinación de la orquiectomía radical seguida de quimioterapia, también la orquiectomía radical con radioterapia (12.9%) y la combinación de estas tres terapias (9%). En 4 casos se utilizó orquiectomía radical seguida de quimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal.

## 5.4. Relación de las tasas de sobrevida (global y libre de enfermedad) con las variables sociodemográficas y clínicas, en los pacientes estudiados.

**Tabla 3.** Tasa de sobrevida global de los pacientes estudiados en relación a las variables sociodemográficas (edad, residencia, nivel de instrucción).

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS		% SG	Estadígrafo
EDAD (años)	18 a 39	90.8	$\chi^2 = 0.099$ $p = 0.753$
	40 a 64	91.7	
RESIDENCIA	Urbana	90.0	$\chi^2 = 0.053$ $p = 0.819$
	Rural	92.0	
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Analfabeto / Primaria	85.7	$\chi^2 = 2.04$ $p = 0.153$
	Secundaria / Superior	93.4	
<b>SOBREVIDA GLOBAL TOTAL</b>		<b>91.0</b>	

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Autores: Karen Gabriela Sarmiento Medina y Antonio Mateo Loza Guevara

En la **Tabla 3** se puede constatar que la sobrevida global fue de 91%. Las variables sociodemográficas no muestran una relación estadísticamente significativa ( $p \geq 0.05$ ) con la sobrevida global, aunque los sujetos con menor nivel de instrucción mostraron una sobrevida menor que los que tienen nivel secundario o superior, sin llegar a ser significativa la diferencia (ver **Gráfico 1** en **Anexo 4**).

**Tabla 4.** Tasa de sobrevida global de los pacientes estudiados en relación a las variables clínicas (tiempo de diagnóstico, tipo de cáncer, estadío del tumor, tratamiento aplicado).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS		% SG	Estadígrafo	
TIEMPO DE DIAGNÓSTICO	< 1 año	92	$X^2= 1.326$ $p= 0.515$	
	1-3 años	81.3		
	4-5 años	100		
TIPO DE CÁNCER	Seminoma	94.5	$X^2= 6.42$ $p= 0.04$	
	No Seminoma	86.8		
	Mixto	81.8		
ESTADÍO DEL TUMOR	I	100	$X^2= 12.026$ $p= 0.002$	
	II	83.8		
	III	74.2		
TRATAMIENTO APLICADO	ORQ	Si	92.5	$X^2= 1.796$ $p= 0.18$
		No	66.7	
	QT	Si	89.4	$X^2= 3.313$ $p= 0.069$
		No	100	
	RT	Si	89.7	$X^2= 2.038$ $p= 0.153$
		No	91.4	
<b>SOBREVIDA GLOBAL TOTAL</b>		<b>91.0</b>		

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Autores: Karen Gabriela Sarmiento Medina y Antonio Mateo Loza Guevara

En la **Tabla 4** expone que, el tipo de cáncer y el estadío en que se encuentra son factores importantes que afectan la sobrevida global (Ver **Gráficos 2 y 3** en **Anexo 4**). A medida que avanza el estadío la sobrevida disminuye. Lo mismo ocurre cuando la patología es mixta, que disminuye la sobrevida global. Estas dos variables muestran relación estadísticamente significativa con la sobrevida global ( $p < 0.05$ ). El tratamiento

empleado y el tiempo de diagnóstico no mostraron relación significativa ( $p \geq 0.05$ ) con la sobrevida global.

**Tabla 5.** Tasa de sobrevida libre de enfermedad (5 años) de los pacientes estudiados en relación a las variables sociodemográficas (edad, residencia, nivel de instrucción).

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS		% SLE	Estadígrafo
EDAD (años)	18 a 39	55.0	$\chi^2 = 0.093$ $p = 0.763$
	40 a 64	58.3	
RESIDENCIA	Urbana	61.3	$\chi^2 = 2.226$ $p = 0.136$
	Rural	49.3	
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Analfabeto / Primaria	40.8	$\chi^2 = 6.241$ <b><math>p = 0.012</math></b>
	Secundaria / Superior	62.3	
<b>SOBREVIDA LIBRE DE ENFERMEDAD</b>		<b>55.5</b>	

Fuente: Formulario de recolección de datos  
Autores: Karen Gabriela Sarmiento Medina y Antonio Mateo Loza Guevara

Al analizar la **Tabla 5** se observa que, la sobrevida libre de enfermedad a los 5 años fue de 55.5%. La edad no muestra una relación estadísticamente significativa ( $p \geq 0.05$ ) con la sobrevida libre de enfermedad.

Los pacientes de zonas rurales mostraron una sobrevida menor que los que tienen nivel secundario o superior, sin llegar a ser significativa la diferencia ( $p \geq 0.05$ ). El nivel de instrucción sí está relacionado estadísticamente con la sobrevida libre de enfermedad ( $p < 0.05$ ). Los pacientes de menor nivel (analfabeto/primaria) tuvieron una sobrevida libre de enfermedad mucho menor (40.8%) que los de mayor nivel (62.3%).

**Tabla 6.** Tasa de sobrevida libre de enfermedad (5 años) de los pacientes estudiados en relación a las variables clínicas (tiempo de diagnóstico, tipo de cáncer, estadio del tumor, tratamiento aplicado).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS		% SLE	Estadígrafo	
TIEMPO DE DIAGNÓSTICO	< 1 año	56.9	$X^2= 3.816$ $p= 0.148$	
	1-3 años	37.5		
	4-5 años	100		
TIPO DE CÁNCER	Seminoma	64.5	$X^2= 3.587$ $p= 0.166$	
	No Seminoma	45.3		
	Mixto	54.5		
ESTADÍO DEL TUMOR	I	63.2	$X^2= 4.807$ $p= 0.090$	
	II	45.9		
	III	45.2		
TRATAMIENTO APLICADO	ORQ	Si	56.2	$X^2= 0.471$ $p= 0.492$
		No	44.4	
	QT	Si	56.2	$X^2= 0.114$ $p= 0.736$
		No	52.9	
	RT	Si	56.4	$X^2= 0.018$ $p= 0.893$
		No	55.2	
<b>SOBREVIDA LIBRE DE ENFERMEDAD</b>		<b>55.5</b>		

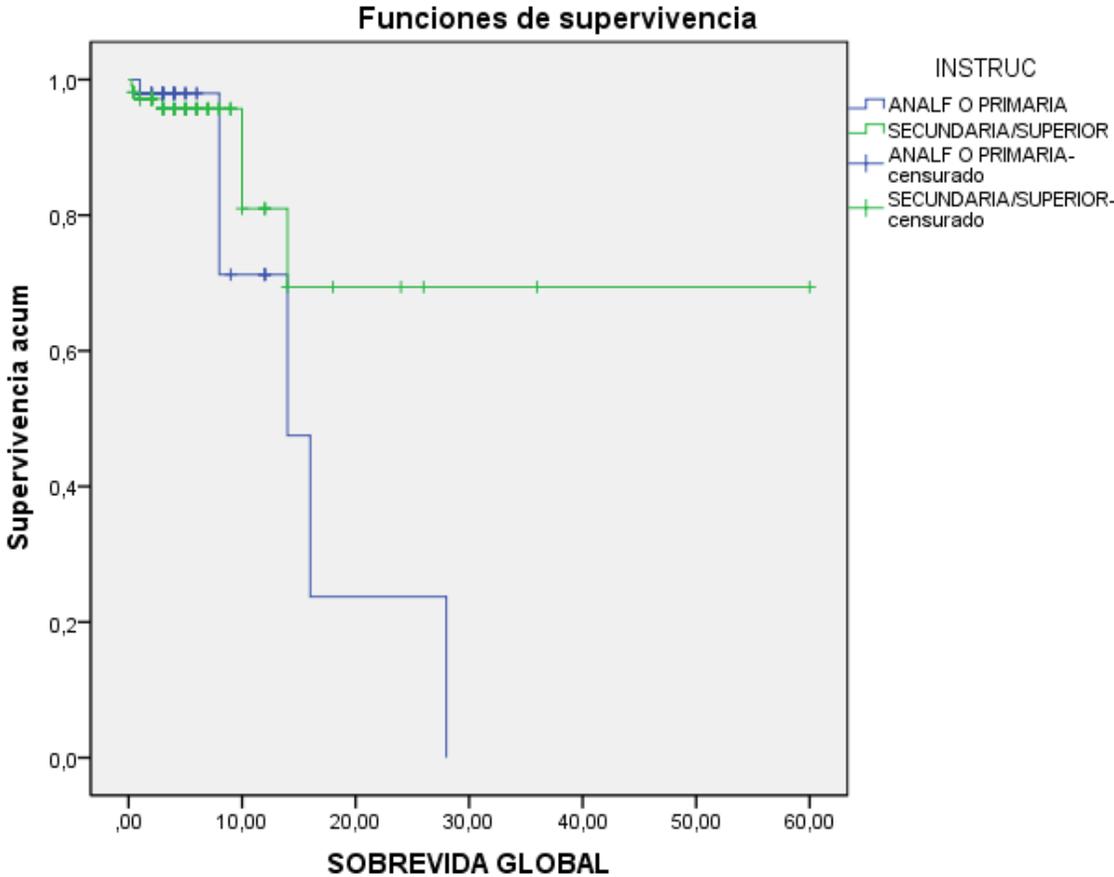
Fuente: Formulario de recolección de datos  
Autores: Karen Gabriela Sarmiento Medina y Antonio Mateo Loza Guevara

El estudio de la **Tabla 6** pone en evidencia que las variables clínicas no muestran una relación estadísticamente significativa con la sobrevida libre de enfermedad ( $p \geq 0.05$ ). A pesar de que pacientes en estadios más avanzados muestran sobrevidas menores, al igual que los que no reciben los tratamientos. En cuanto al tiempo de diagnóstico de 4 a 5 años solo eran 2 casos, lo que estadísticamente no aporta valor.

Karen Gabriela, Sarmiento Medina  
Antonio Mateo, Loza Guevara

## GRÁFICOS

Gráfico 2. Sobrevida global según el nivel de instrucción



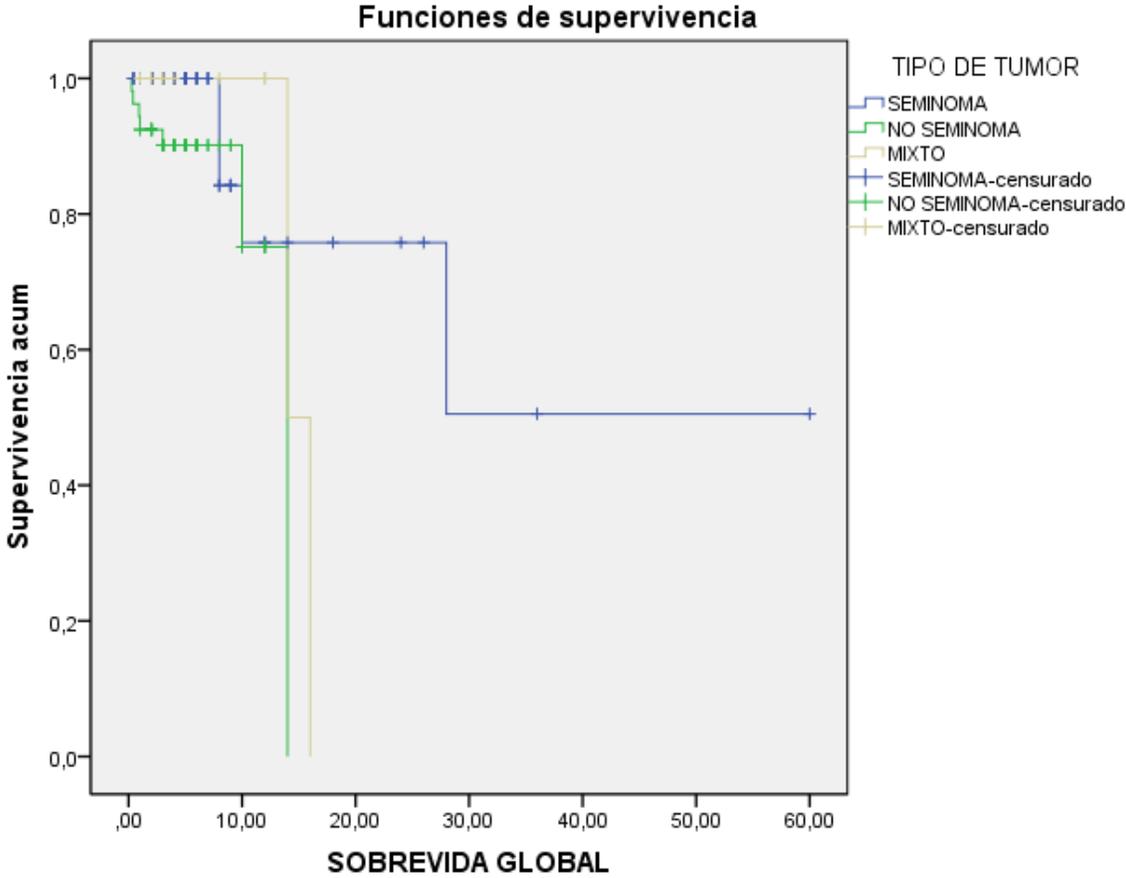


Gráfico 2. Sobrevida global según el tipo de tumor

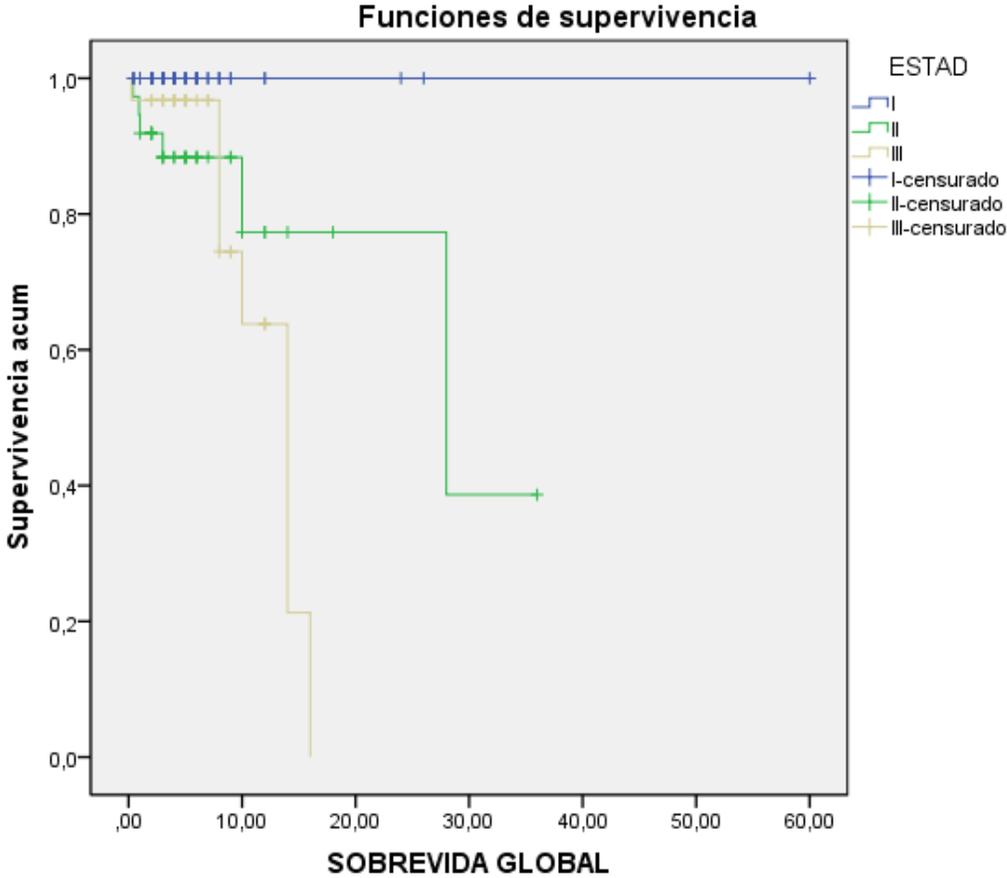


Gráfico 3. Sobrevida global según el estadio del tumor.

## CAPITULO VI

### 6. DISCUSIÓN

La edad promedio de la población de estudio fue de 31,54 años. Este resultado corrobora lo encontrado por otros autores como García, en Salamanca, donde la edad promedio de presentación fue de 35 años. De igual manera se reporta en un estudio de 2019, sobre incidencia de cáncer en el hospital de la SOLCA Guayaquil, donde predominaron los sujetos entre 20 y 34 años (14). Todo esto reafirmado que es una tumoración más frecuente en hombres jóvenes.

Predominaron los casos con seminoma seguidos de los no seminoma y algunos mixtos. Resultado similar obtuvieron Germán *et al* en su estudio donde el 53.4% eran seminomas(12). También García refiere que el seminoma es el más común, coincidiendo con lo que reflejan las guías clínicas (27). En ambos casos con porcentajes muy similares a los aquí reportados. A pesar de esto, hay estudios que refieren resultados distintos, como el Gurrola *et al* (39).

A pesar de que más de la mitad de los pacientes (56.1%) se encontraba en el estadio I, porcentaje inferior al descrito por Germán *et al*(12). Por otro lado, más del 20% fue diagnosticado en estadio III. En el caso de García, encontró que el 67,3 % se clasificó como estadio I, y los no seminomas mostraron mayor frecuencia de enfermedad avanzada que los seminomas, lo que refuerzan Steele *et al*(40), y Rodríguez(15), en Ambato en sus estudios, al igual que en la presente investigación.

A la mayoría de los pacientes se les practicó la orquiectomía radical, muchas veces combinada con quimioterapia y/o radioterapia. Esto coincide con lo reportado en la literatura donde se plantea que la primera opción terapéutica es la orquiectomía radical(27).

Germán *et al.*, indican que de sus 115 pacientes en estudio a 114 se les había realizado este proceder quirúrgico(12). A esto se le añade la quimioterapia y otros tratamientos. En el estudio referido de García, el 86,7 % recibió quimioterapia post-cirugía y el 3.5% radioterapia, porcentajes que difieren mucho de lo encontrado en la

presente investigación, ocasionado porque las poblaciones de estudio son diferentes, así como el tipo y agresividad de los tumores lo que lleva a diversidad de tratamientos.

De igual manera, las guías clínicas europeas de 2019 recomiendan que los seminomas y no seminomas en estadio I con bajo riesgo de recidiva se vigilen sin tratamiento posterior (26). En esto también coinciden Nasonet *al* (35) y Mazzone *et al* (31).

Los pacientes que tiene factores de riesgo, existe una mayor probabilidad de recaída, sin tratamiento aumenta, aunque pueden encontrarse libres de enfermedad a los cinco años(22). También depende el tratamiento de la autonomía del paciente, la cual debe respetarse. Según el pronóstico que se le dice al paciente este puede o no aceptar un tipo de terapia y el seguimiento igualmente puede verse afectado por muchos factores externos.

El 91% de los pacientes sobrevivió y el 55.5% lleva libre de la enfermedad por al menos 5 años. La sobrevivencia global está en el orden de lo reportado por otros autores. García refiere que el 93.9% sobrevivió y están libres de la enfermedad, lo que representa un valor muy superior al reportado en este estudio. Más de 90% de sobrevivida también reportan Germán *et al* (12).

Las curvas de supervivencia no se vieron afectadas por el tratamiento. Algo similar obtuvo García (13) entre los que realizan seguimiento frente a los que son tratados con quimioterapia (en estadio I). Otras investigaciones igualmente refieren altas tasas de curación de la enfermedad(36). Semaan *et al* plantean que los pacientes que mejoran o recaen luego de la primera etapa de quimioterapia tienen un pronóstico menos favorable (41), lo que hace que requieran altas dosis de la misma o inmunoterapia (41).

En lo referido a recaídas hubo 5 casos con metástasis, esta invasión brinda un pronóstico menos halagüeño. Este resultado corrobora lo referido en publicaciones recientes referidas a la peligrosidad de las metástasis retroperitoneales y supraclaviculares (42).

Los factores que afectan la supervivencia global son principalmente clínicos, sobre todo relacionados con el tipo de tumor que en el caso de los no seminomas y mixtos muestran mayor agresividad y el estadio, lo que refuerza la importancia de la prevención y detección temprana. En esto coinciden la mayoría de los estudios revisados(12,36).

El cáncer de testículo, tiene una tasa de supervivencia global a 5 años del 95%. La tasa de supervivencia es más alta cuando se realiza el diagnóstico en un estadio I, siendo menor mientras más tarde se detecte la patología y el estadio esté más avanzado. En estadio I la tasa de supervivencia es del 99%. Si el tumor se ha diseminado a los ganglios linfáticos en la parte posterior del abdomen (ganglios linfáticos retroperitoneales), la tasa de supervivencia es del 96%. Aunque está en dependencia del tamaño de los ganglios linfáticos invadidos. Cuando la metástasis ha llegado a los pulmones u otros órganos, la tasa de supervivencia es menor del 50% (11).

Los progresos en la terapia del cáncer de testículo, han mejorado la esperanza y calidad de vida de los pacientes que padecen la patología. La supervivencia a 5 años mayor de 90% se logra sobre todo en los primeros estadios, ya en la etapa III disminuye hasta un 70%. Otro aspecto a señalar es que muchas veces los sujetos con edades inferiores a los 25 años son los más afectados, principalmente si se trata de tumores de tipo no seminomas, y muestran patrones más agresivos e inmaduros (43).

En el caso de la sobrevida libre de enfermedad, el nivel de instrucción es un factor importante, las personas menos preparadas tiene un mayor riesgo de complicarse, debido a que no poseen las herramientas de conocimientos y estudios como para reconocer que se encuentran ante una patología peligrosa. El ser una patología masculina hace que sea menos atendida aún y sobre todo al tratarse de una patología genital que pueda tener afectación son solo desde el orden físico sino social, y psicológico, muchas veces por el desconocimiento que se tiene sobre la enfermedad, su tratamiento y calidad de vida futura.

La tasa de sanación del cáncer testicular es alta. Cuando existe detección temprana, unida a la estadificación adecuada al momento del diagnóstico, la cirugía temprana, combinada con quimioterapia o radioterapia según el tipo y complejidad del tumor, y luego un seguimiento estricto seguimiento, se puede aspirar a una curación completa, aunque factores propios del paciente y su entorno pueden atentar contra esto (15).

## CAPITULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1 CONCLUSIONES

La población de estudio en su mayoría eran adultos jóvenes, de la etnia mestiza, con proporciones bastante similares de población urbana y rural, así como nivel secundario predominante, pero existe un número importante de casos con solo nivel primario vencido y algunos analfabetos.

La mayoría de los pacientes fueron tratados menos de un año después de diagnosticado el cáncer testicular, predominando el tipo seminoma seguido de no seminoma y algunos mixtos. Predominaron los pacientes en el estadio I de la patología, aunque más de la quinta parte fue diagnosticado en estadio III. El tratamiento más empleado fue la orquiectomía radical, muchas veces combinada con quimioterapia y/o radioterapia.

La sobrevida global sobrepasa el 90%, y depende mucho del tipo de cáncer y el estadio en que se encuentra. Más de la mitad de los pacientes llevan más de 5 años libres de la enfermedad, en lo que influye negativamente el nivel de instrucción bajo y el estadio avanzado de la enfermedad.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- A pesar de que en la actualidad la sobrevivencia al cáncer testicular es alta en comparación con otros tipos de neoplasias, esta enfermedad es más común en los jóvenes y se debe concientizar, educar a los mismos en cualquier anomalía que puedan detectar en su cuerpo para evitar que sean diagnosticados en estadios avanzados de la patología.
- Inculcar a los jóvenes desde la pubertad, sobre todo en zonas rurales, ya sea con campañas sociales (en las regiones de menos recursos y nivel de instrucción más bajo) o en sus escuelas, la importancia de realizarse el autoexamen testicular como principal forma de prevenir el cáncer testicular.
- Fomentar los estudios similares siguiendo esta línea de investigación en otras entidades donde se realice oncología para conocer cómo se comporta esta problemática en nuestro contexto.

## CAPITULO VIII

### 8. BIBLIOGRAFIA

#### 8.1 REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

1. Ruiz JJ, Paredes E, Marín HA, Barrios FA, Grisales CE. Seminoma clásico extragonadal en estadio III. Rev CES Med. 2019; 33(3) Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-87052019000300231](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052019000300231): p. 231-240.
2. Rajpert M, Mc Glynn KA, Okamoto Kea. Testicular germ cell tumours. The Lancet. 2016; 387(Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673615009915>): p. 1762-74.
3. Cheng L, Albers P, Berney DM, Feldman DR, Daugaard G, Gilligan T. Testicular cancer. Nat Rev Dis Primer. 2018 Dec; 4(1) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30291251/>).
4. Chovanec M, Hanna N, Cary KC, Einhorn L, Albany C. Management of stage I testicular germ cell tumours. Nar Rev Urol. 2016 Nov; 13(11) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27618772/>): p. 663-73.
5. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. Cancer J Clin. 2018 Jan; 68(1): p. 7-30.
6. Fitzmaurice C, Allen C, Barber RM, Barregard L, Bhutta ZA. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Lifeyears for 32 Cancer Groups, 1990 to 2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. JAMA Oncol. 2017 Apr; 3(4).
7. Ghazarian AA, Kelly SP, Altekruse SF, Rosenberg PS, Mc Glynn KA. Future of testicular germ cell tumor incidence in the United States: Forecast through 2026: Forecast of TGCT Incidence Rates. Cancer. 2017 Jun; 123(12) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28241106/>): p. 2320-8.
8. Gálvez L. Identificación de una firma de expresión génica mediante el sistema de análisis ncounter como marcador pronóstico de recaída en pacientes con tumores de células germinales no seminoma estadio I. Tesis Doctoral. Málaga: Universidad de Málaga, Facultad de Medicina; 2020. Report No.: Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=284197>.
9. Zambrano AT, Bowen EC, Intriago AE, Burgos AG. Tratamiento y pronóstico de cáncer testicular. RECIMUNDO. 2020 Octubre; 4(4) Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/960>): p. 445-53.

- 1 Galvez L, Sánchez A, Ribelles N, Saez M, Baena J, Ruiz S. Targeted treatment approaches in refractory germ cell tumors. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2019 Nov; 143(Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31634730/>): p. 130-8.
- 1 American Cancer Society. Cancer.net. [Online].; 2021 [cited 2021 Julio 24. Available from: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cancer/cancer-de-testiculo/estadisticas>.
- 1 Germán CO, Campos JG, Bravo EI, Díaz C, López JC, Mendoza LA. Tumores testiculares: 10 años de experiencia en un hospital de tercer nivel. *Rev mex Urol*. 2017 Sep; 77(5) Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=75707>): p. 346-352.
- 1 García N. Tumores germinales de testículo. Experiencia en los últimos 13 años del Servicio de Oncología Médica del Hospital Universitario de Salamanca. Tesis de Grado. Salamanca: Universidad de Salamanca, Facultad de Medicina; 2020. Report No.: Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/143610>.
- 1 Real JJ, Quinto RM, Tanca JP, Puga GR, Jaramillo LE. Incidencia de cáncer en el hospital de la SOLCA Guayaquil. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2019; 35(2) Disponible en: <http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/783/246>): p. 783-796.
- 1 Rodríguez VE. Análisis de caso clínico sobre: “carcinoma testicular”. Tesis de Grado. 5. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud; 2016. Report No.: Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23863/2/Rodr%C3%ADguez%20Cruz%20Viviana%20Elizabeth.pdf>.
- 1 Jaramillo L, Real J, Tanca J, Puga G, Quinto R. Incidencia y mortalidad del cáncer, en Hospital Solca - Guayaquil. *J Health Med Sci*. 2020; 6(3) Disponible en: <http://www.estadisticas.med.ec/Publicaciones/JOHAMSC-6.3-227-232-REAL-046-20-2020.pdf>): p. 227-232.
- 1 Romo MI, Núñez V, Dore M, et al. Tumores testiculares en la edad pediátrica: indicaciones de la cirugía conservadora. *An Pediatr*. 2018; 88(5) Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403317302102>.
- 1 Oldenburg J, Fossa SD, Nuver J, Heidenreich A, Schmoll HJ, Bokemeyer C, et al. Testicular seminoma and non-seminoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2013; 24(Supplement 6 ) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24078656/>): p. 125-132.

- 1 Vaugh DJ. Cáncer testicular. In Jameson JL, Kasper DL, Longo DL, Fauci AS, Hauser 9. SL, Loscalzo J. Harrison Tratado de medicina Interna. México D.F.: McGrawhill; 2020. p. 632.
- 2 Syu SH, Chang CL, Shih HJ. Testicular mixed germ cell tumor presenting with seizure as 0. the initial symptom: a case report and literature review. *Int Braz J Urol.* 2019; 45(3) Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ibju/a/W7GW5QncZMLDtdGG6ypRNXJ/?lang=en>: p. 629-33.
- 2 Solís W, Ávila S, Curling SB. Cáncer de Testículo: Revisión Bibliográfica. *Revista Clinica 1. de la Escuela de MedicinaUCR-JSJD.* 2016; 6(3) Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67313>): p. 11-15.
- 2 Dieckman KP, Simonsen H, Kulejewski M, Ikogho R, Zecha H, Anheuser P. Testicular 2. Germ-Cell Tumours: A Descriptive Analysis of Clinical Characteristics at First Presentation. *Urol Int.* 2018; 100(4) Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Fulltext/488284>): p. 409-19.
- 2 Gaddam SJ, Chesnut GT. Testicle Cancer. *NCBI.* 2021 Noviembre;(Disponible en: 3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563159/>).
- 2 Correa JJ, Velásquez D, Lopera AR, Martínez CH, Yepes A. Guía colombiana de cáncer 4. de testículo. *Revista Urología Colombiana.* 2016 Sep-Dic; 25(3) Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-urologia-colombiana-398-articulo-guia-colombiana-cancer-testiculo-S0120789X16300685>): p. 274-85.
- 2 Nappi L, Thi M, Lum A, Huntsman D, Eigl BJ, Martin C. Developing a Highly Specific 5. Biomarker for Germ Cell Malignancies: Plasma miR371 Expression Across the Germ Cell Malignancy Spectrum. *J Clin Oncol.* 2019 Sep; 18(Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31553692/>).
- 2 Honecker F, Aparicio J, Berney D, Beyer J, Bokemeyer C, Cathomas R, et al. ESMO 6. Consensus Conference on testicular germ cell cancer: diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology.* 2018; 29(Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30113631/>): p. 1658-86.
- 2 Aparicio J, Terrasa J, Durán I, Germá JR, Gironés R, González E. SEOM clinical 7. guidelines for the management of germ cell testicular cancer. *Clin Transl Oncol.* 2016; 18(12) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27815687/>): p. 1187-96.
- 2 Afferi L, Baumeister P, Fankhauser C, et al. Nerve-sparing Robot-assisted 8. Retroperitoneal Lymph Node Dissection: The Monoblock Technique. *Eur Urol Open Sci.*

2021 Octubre; 32(1-7) Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8505201/>).

2 Wang K, Tepper JE. Radiation therapy-associated toxicity: Etiology, management, and prevention. *Cancer Journal for Clinicians*. 2021 Julio; 71(Disponible en: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.3322/caac.21689>).

3 Garolla A, De Giorgio U, Milardi D. Editorial: Testicular Cancer: New Insights on the Origin, Genetics, Treatment, Fertility, General Health, Quality of Life and Sexual Function. *Front. Endocrinol.* 2020 Febrero;(Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2020.00041/full>).

3 Mazzone E, Mistretta FA, Knipper S, Tian Z, Palumbo C, Gandaglia G. Contemporary Assessment of Long-Term Survival Rates in Patients With Stage I Nonseminoma Germ-Cell Tumor of the Testis: Population-Based Comparison Between Surveillance and Active Treatment After Initial Orchiectomy. *Clin Genitourin Cancer*. 2019; 17(6) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31515197/>): p. 1153-62.

3 Nayan M, Jewett MA, Hosni A, Anson L, Bedard PL, Moore M. Conditional Risk of Relapse in Surveillance for Clinical Stage I Testicular Cancer. *Eur Urol*. 2017 Jan; 71(1) Disponible en: [https://www.europeanurology.com/article/S0302-2838\(16\)30418-3/fulltext](https://www.europeanurology.com/article/S0302-2838(16)30418-3/fulltext)): p. 120-127.

3 Mortensen MS, Lauritsen J, Kier MG, Bandak M, Appelt AL, Agerbaek M. Relapses in Stage I Testicular Cancer Patients on Surveillance. *Eur Urol*. 2016 August; 70(2) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26996661/>): p. 365-71.

3 Kerns SL, Fung C, Monahan PO, Aldeshir S, Abu Zaid MI, Williams AM. Cumulative Burden of Morbidity Among Testicular Cancer Survivors After Standard Cisplatin-Based Chemotherapy: A Multi-Institutional Study. *J Clin Oncol*. 2018 May; 36(15) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29617189/>): p. 1505-12.

3 Nason GJ, Leao R, Hamilton RJ. Active surveillance in stage 1 disease: standard of care independent of risk factors? *Curr Opin Urol*. 2020; 30(2) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31834082/>): p. 245-50.

3 Ko JJ, Bernard B, Tran B, Li H, Asif T, Stukalin I. Conditional Survival of Patients With Metastatic Testicular Germ Cell Tumors Treated With First-Line Curative Therapy. *J Clin Oncol*. 2016; 34(7) Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27979518/>): p. 714-20.

3 Jovanovski A, Zugna D, Di Cuonzo D, et al. Quality of life among germ-cell testicular cancer survivors: The effect of time since cancer diagnosis. *PLoS ONE*. 2021; 16(10)

Disponible en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0258257>).

3 Schaffar R, Pant S, Bouchardy C, et al. Testicular cancer in Geneva, Switzerland, 1970–8. 2012: incidence trends, survival and risk of second cancer. *BMC Urology*. 2019 Julio; 19(64) Disponible en: <https://bmcurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12894-019-0494-0>).

3 Gurrola A, Sánchez JE, Rivera H, Magaña JE, Sarabia RC, Garduño LM. Cáncer 9. testicular: incidencia, epidemiología y etiología. Cinco años de experiencia en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. *Rev Mex Urol*. 2018; 78(5): p. 347-53.

4 Steele G, Richie J, Oh W. Clinical manifestations, diagnosis, and staging of testicular 0. germ cell tumors. *UpToDate*. 2022.

4 Semaan A, Haddad FG, Eid R, Kourie HR, Nemr E. Immunotherapy: last bullet in 1. platinum refractory germ cell testicular cancer. *Future Oncol*. 2019; 15(5): p. 533-41.

4 Lobo J, Stoop H, Gillis AJ, Looijenga LH, Oosterhuis W. Interobserver Agreement in 2. Vascular Invasion Scoring and the Added Value of Immunohistochemistry for Vascular Markers to Predict Disease Relapse in Stage I Testicular Nonseminomas. *Am J Surg pathol*. 2019; 43(12): p. 1711-9.

4 Bowen EC, Zambrano AT, Intriago AE, Burgos AG. Tratamiento y pronóstico de cáncer 3. testicular. *Revista Recimundo*. 2020 Octubre; 4(4).

## CAPÍTULO IX

### 9. ANEXOS

#### ANEXO NO. 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad.	Biológica Cronológica	Historia clínica (años cumplidos)	-18 a 39 -40 a 64-
Etnia	Grupo étnico con el cual la paciente se siente identificada	Antropológica	Historia clínica	-Mestiza -Blanca -Afrodescendiente -Indígena -Montubio
Residencia	Lugar o región donde reside	Geográfica	Historia clínica	-Urbana -Rural
Nivel de Instrucción	Nivel académico alcanzado.	Académica	Historia clínica	-Analfabeto -Primaria -Secundaria -Superior
Tipo de tumor	Clasificación según sus características histopatológicas	Histopatológica	Historia clínica	-Seminoma -No seminoma
Estadio	Clasificación según el estadio de evolución del tumor	Histopatológica	Historia clínica	-Estadio I -Estadio II (A, B, C) -Estadio III (A, B, C) -Estadio IV (A, B, C)
Tiempo de diagnóstico	Tiempo que lleva el paciente con diagnóstico de cáncer testicular, al momento de iniciar el tratamiento	Biológica cronológica	Historia clínica	-menos de 1 año -1-3 años -4 5 años -Más de 5 años
Tratamiento empleado	Tratamiento utilizado para el manejo oncológico del cáncer testicular	Genética	Historia clínica	-Orquiectomía radical -Linfadenectomía Retroperitoneal -Radioterapia -Quimioterapia -Otro.
Sobrevida global	Tiempo transcurrido desde el inicio del tratamiento.	Biológica fisiológica	Historia clínica	-meses
Sobrevida libre de enfermedad	Tiempo transcurrido sin signos de la enfermedad luego del tratamiento.	Biológica fisiológica	Historia clínica	-meses.

## ANEXO 2. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Formulario No \_\_\_\_\_ HC \_\_\_\_\_

1. **Edad** \_\_\_\_\_ años
2. **Etnia:** Mestiza \_\_\_ Blanca \_\_\_ Afrodescendiente \_\_\_ Indígena \_\_\_ Montubia \_\_\_
3. **Residencia** Urbana \_\_\_ Rural \_\_\_
4. **Nivel de Instrucción:** Analfabeto \_\_\_ Primaria \_\_\_ Secundaria \_\_\_ Superior \_\_\_
5. **Tipo de tumor:** Seminoma \_\_\_ No seminoma \_\_\_
6. **Estadío del tumor:** \_\_\_\_\_
7. **Tiempo de diagnóstico** \_\_\_\_\_
8. **Tratamiento empleado**  
- Orquiectomía radical \_\_\_ Linfadenectomía Retroperitoneal \_\_\_  
Radioterapia \_\_\_ Quimioterapia \_\_\_ Otro \_\_\_\_\_
9. **Sobrevida:**  
Libre de enfermedad: \_\_\_\_\_  
Global: \_\_\_\_\_

## CONSENTIMIENTO INFORMADO



### INSTITUTO DEL CANCER CUENCA

DIRECCIÓN: AV. EL PARASO Y AGUSTIN LANEREA • TELFS: (091) 7 409366 - (091) 7 409367 - (091) 7 409368  
FAX: (091) 7 409370 • APARTADO: 01.011401  
CUENCA - ECUADOR

E-mail: [boiinfo@institutooncologiaecuador.ec](mailto:boiinfo@institutooncologiaecuador.ec) • <http://www.institutooncologiaecuador.ec>

Cuenca, 20 de julio de 2021

A petición de la parte interesada se:

### CERTIFICA

Que el proyecto de investigación "Sobrevida de los pacientes con cáncer de testículo tratados en el Instituto del Cáncer Solca - Cuenca en el periodo de 2005 - 2015", presentado por los estudiantes Karen Sarmiento y Antonio Loza, fue aceptado para que se realice en Hospital de SOLCA.

Es cuanto informo en honor a la verdad.

Dr. Andrés Andrade  
JEFE DE DOCENCIA  
SOLCA -CUENCA