

## SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL CÁNCER TESTICULAR EN CHILE

Paola Roasenda Cavieres<sup>a</sup>

Javier Muñoz Cofré<sup>a</sup>

Antonia Guerrero Concha<sup>a</sup>

Constanza Véjar Quilodrán<sup>a</sup>

Diego Araya Trejo<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 23 de mayo, 2023. Aceptado en versión corregida el 11 de julio, 2023.

### RESUMEN

**Introducción:** El cáncer testicular constituye el tumor sólido más frecuente en hombres adultos jóvenes y presenta diversos factores de riesgo que alteran su incidencia. A pesar de que es un cáncer de baja mortalidad, Chile presenta una de las incidencias más altas a nivel mundial de cáncer testicular, y se ha visto que las personas entre 20 - 34 años presentan el mayor índice de incidencia y mortalidad, esta última manteniéndose en un *plateau* los últimos años. Al observar la trascendencia epidemiológica de esta enfermedad, surgió la interrogante de cuál es la situación epidemiológica del cáncer testicular en Chile. **Objetivo:** Realizar una revisión epidemiológica sobre el cáncer testicular, respecto a su incidencia, mortalidad, egresos hospitalarios, sobrevida, años de vida potenciales perdidos y años de vida ajustados por discapacidad en Chile entre los años 2002 - 2019. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo longitudinal retrospectivo en base a una población de hombres con cáncer testicular a nivel nacional. **Resultado y Discusión:** Los resultados arrojaron un importante aumento de la incidencia en hombres entre 25 - 29 años en los últimos años, así como también un leve aumento de la mortalidad en este mismo grupo. Además, se evidenció que la sobrevida en Chile es alta incluso en estados avanzados de la enfermedad, lo cual conlleva a un aumento en los años de vida con discapacidad. **Conclusión:** Se concluyó que es importante fomentar e investigar sobre la prevención de este cáncer, debido al impacto que tiene en gente joven, sumado a un mayor impacto económico y social. **Palabras clave:** Cáncer testicular, Nacional, Incidencia, Mortalidad.

### INTRODUCCIÓN

El cáncer testicular (CT) se describe como la aparición de células con características neoplásicas a nivel testicular y se divide habitualmente en tumores de células germinales (TCG) y en tumores de células no germinales (TCNG), siendo los primeros el 95% de las neoplasias testiculares<sup>1</sup>. Representa el 1-1,5% de todas las neoplasias que afectan al hombre, pero es el tumor sólido más frecuente entre los 20 y los 34 años<sup>1</sup>. Dentro de sus determinantes sociales, destaca su predominancia en hombres caucásicos, la presencia de factores hereditarios<sup>2</sup> o personales como el antecedente de criptorquidia, o el de hipospadía, entre otros<sup>3</sup>. Además, existen factores ambientales que inciden en su desarrollo, pero que aún no han sido determinados<sup>4</sup>.

Suele presentarse como un nódulo o inflamación indolora a nivel testicular, en un 30-40% de los casos experimentan dolor en la zona abdominal baja o zona escrotal y solo en el 10% de los casos se observan manifestaciones atribuibles a enfermedad metastásica, habitualmente a pulmón o retroperitoneo<sup>5</sup>. Dentro del laboratorio necesario para diagnóstico se encuentra la alfa feto proteína (aFP), subunidad beta de la hormona coriónica humana (beta-HCG) y lactato deshidrogenasa (LDH), lo que permite orientar el diagnóstico<sup>5</sup>.

De los métodos diagnósticos se incluye la cirugía, estando, en primer lugar, la orquiectomía inguinal radical necesaria para evaluar histología. Luego, en

segundo lugar, la estadificación se hace según tumores, nódulos linfáticos y metástasis (TNM). En cuanto al tratamiento, este depende de la histología del CT y del estadio clínico del tumor<sup>6</sup>.

A nivel global, la incidencia del CT el 2020 fue de 74.458 casos nuevos, con una tasa ajustada por edad de 1,7 por 100.000 hombres y una mortalidad de 9.334 defunciones por CT, con una tasa de mortalidad ajustada por edad de 0,2 muertes por 100.000 habitantes, siendo uno de los cánceres con la tasa de incidencia y mortalidad más baja en comparación a otras neoplasias, como el cáncer de pulmón o próstata<sup>7</sup>. La tasa de incidencia de esta patología ha ido en aumento las últimas décadas y se espera que esto se intensifique en algunas partes del mundo, por ejemplo, en el norte de Europa, donde se proyecta que para el año 2035 sus cifras aumenten hasta en un 35%<sup>2</sup>. Por otra parte, la tasa de mortalidad de este cáncer ha ido en descenso los últimos años, sin embargo, en el último periodo se estabiliza, alcanzando un *plateau* que se ha mantenido hasta la fecha. Además, se observa que entre los 20-34 años es donde se concentra la mayor tasa de incidencia y mortalidad<sup>8</sup>.

Chile con respecto a la situación internacional, posee una de las incidencias más altas de CT a nivel mundial y, considerando su importancia epidemiológica, incluye a esta patología dentro de sus Garantías Explícitas en Salud (GES) desde los 15 años<sup>9</sup>. Al observar la trascendencia epidemiológica

\*Correspondencia: diarayat@udd.cl  
2023, Revista Confluencia, 6(1), 76-79



de esta enfermedad, y que su incidencia no necesariamente va de la mano con su mortalidad, es que surgió la interrogante de cuál es la situación epidemiológica del CT en Chile. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión epidemiológica sobre el CT, respecto a su incidencia, mortalidad, egresos hospitalarios, sobrevida, Años de Vida Potenciales Perdidos (AVPP) y Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) en Chile entre los años 2002-2019.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional descriptivo longitudinal retrospectivo, en base a una población de hombres con CT a nivel nacional. Los registros se obtuvieron de la elaboración propia del Centro de Epidemiología y Políticas de Salud (CEPS) - UDD, esto en base a la información proporcionada por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud (MINSAL) entre los años 2002-2019, mantenidos confidenciales y anónimos. A partir de estos registros, se analizaron los egresos hospitalarios y defunciones por CT según las variables magnitud, tiempo, lugar y tramos etarios.

Los cálculos realizados en base a la magnitud del problema son tasas crudas por cada 100.000 hombres en el año 2019. Por otro lado, se realizaron análisis en cuanto a la variable tiempo de las defunciones y egresos hospitalarios a través de tasas ajustadas por edad entre los años 2002-2019. Respecto a la variable lugar, se analizaron los egresos hospitalarios y defunciones de las regiones del país, entre los años 2015 y 2019, para luego realizar el cálculo de la razón de mortalidad estandarizada (RME), utilizando la población a mitad de período (año 2017). En cuanto a la variación por edad, se evaluaron tramos de edad desde 0-4 años y hasta 80 años y más, calculando tasas de mortalidad y egresos para cada tramo entre los años 2015 y 2019, ajustándose en base a la población del año 2019 de cada estrato de edad. Por último, los análisis en cuanto a las tasas de incidencia según las variables usadas previamente son crudas y la información se obtuvo de distintas fuentes nacionales.

## RESULTADOS

### Magnitud del problema:

Conforme a los datos obtenidos de la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (AIRC) en el año 2018, hubo 981 casos nuevos de CT en Chile, representando el 3,6% de los nuevos casos de cánceres a nivel nacional, situando al CT en el sexto lugar, liderando el ranking el cáncer de próstata<sup>10</sup>.

La tasa bruta de incidencia durante los años 2003-2007 fue de 8 por cada 100.000 hombres y la tasa ajustada por edad fue 7,2 por cada 100.000 hombres<sup>6</sup>.

En cuanto a la mortalidad en Chile, en el año 2019

hubo 118 defunciones por CT, con una tasa de mortalidad cruda de 1,25 por cada 100.000 hombres. Según datos nacionales entregados por el CEPS-UDD, hubo 1.698 egresos hospitalarios en el año 2019, con una tasa de egresos cruda de 18,02 por cada 100.000 hombres.

### Variación en el tiempo:

En el 2006 la tasa de incidencia era de 6,23 por 100.000 personas y en el año 2015 aumentó a 13,7 por 100.000 habitantes<sup>11</sup>.

El año 2009 tuvo la mayor tasa de mortalidad cruda de CT (1,46 por 100.000 hombres), mientras que el menor valor se observó en 2006 y 2008 (1,01 por 100.000 hombres). La tasa de mortalidad por CT aumentó un 16% entre los años 2016-2019 (1,08 por 100.000 hombres y la del año 2019 fue de 1,25 por 100.000 hombres). Este patrón se mantiene al ajustar por edad las tasas de mortalidad de CT.

Respecto a la tasa de egresos hospitalarios por 100.000 hombres durante los años 2002-2019, la tasa más baja fue en el año 2002 con 16,6, para luego alcanzar su *peak* el año siguiente presentando una tasa de 28,07. Hasta el 2019 los valores son fluctuantes, alcanzando una tasa de egresos de 18,02 este último año.

### Variación por tramos de edad:

Según datos nacionales<sup>12</sup> el grupo etario con el mayor número de casos incidentes fue el tramo de 25-29 años con 1.338 casos. En cambio, el menor número de casos se registró entre los 70-74 años con 9 casos.

En base al cálculo del promedio de las tasas de mortalidad en hombres por tramo de edad entre los años 2015-2019, se observó que el grupo con la mayor tasa de mortalidad son aquellos de 25-29 años (2,47 por 100.000 hombres en promedio), seguido del grupo de 80 y más años (2,3 por 100.000 hombres en promedio).

Respecto al análisis del promedio de muertes esperadas en el último quinquenio, se observó un comportamiento similar al descrito en las tasas de mortalidad, siendo mayor el número esperado de muertes en el grupo de 25-29 años (20,54 por 100.000 hombres en promedio).

En base al cálculo del promedio de las tasas de egreso por 100.000 hombres observada por tramos de edad entre los años 2015-2019, se observó que el tramo de 25-29 años es el que tiene la mayor tasa de egresos hospitalarios (42,48 egresos por 100.000 hombres en promedio).

### Variación por región:

En base a los datos obtenidos por el MINSAL entre 2003-2007<sup>13</sup>, la Región de Los Ríos se lleva la mayor incidencia (15 nuevos casos anuales por 100.000 habitantes). Las regiones con menor incidencia incluyen la Región de Aysén (0,8 nuevos



casos anuales por 100.000 habitantes).

Entre los años 2015-2019, se observó que la Región Metropolitana tiene la mayor cantidad de muertes promedio por cáncer testicular (42,2 muertes). Por el contrario, la región con la menor cantidad de muertes en promedio es Arica y Parinacota (0,4 muertes).

Al comparar las tasas de mortalidad en base al promedio de defunciones del período y la población en la mitad de este (2017), se observa que la región con la mayor tasa de mortalidad es la de Ñuble con 0,96 muertes por 100.000 habitantes. Por otra parte, la región con menor tasa de mortalidad se mantiene.

Al ajustar los datos de manera indirecta con una tasa estándar por rango etario para obtener la RME, se ve que la mayoría de las regiones presentan una menor cantidad de muertes observadas que las esperadas. La Región de Ñuble obtuvo la RME más elevada (171,58%).

En base al promedio de egresos hospitalarios nacionales obtenido entre los años 2015-2019, se observa que la Región del Maule contempla la mayor tasa, con 16,24 egresos hospitalarios por 100.000 hombres. Por el contrario, la región con la menor tasa es la Región de Magallanes con 3,62 por 100.000 hombres.

#### Otros parámetros:

Otras medidas que ayudan a ver el CT desde una perspectiva más global son la supervivencia, años de vida potencialmente perdidos, años vividos con discapacidad (AVD) y AVAD. Estos parámetros reflejan ciertas complicaciones que este cáncer puede producir a mediano y largo plazo en términos de calidad de vida, ámbito sexual y psicológico, las cuales contemplan la infertilidad, disfunción eréctil, y trastornos de ansiedad, entre otros<sup>5,14</sup>.

En cuanto a la supervivencia del CT, esta adquiere patrones distintos según los tipos histológicos y estadios. La supervivencia a 5 años para la enfermedad localizada al testículo, con diseminación a ganglios regionales y con metástasis a distancia es 99%, 96% y 73% respectivamente<sup>15</sup>.

Sobre los AVPP, el año 1990 alcanzó un valor de 92,34 años por 100.000 habitantes y en 2019 este valor llegó a 68,05 años por 100.000 habitantes, traduciendo una disminución del 26,3% de los AVPP por CT en Chile<sup>16</sup>. Los AVD en 1990 alcanzaron un valor de 4,01 años por 100.000 habitantes, mostrando un aumento de 3,05 veces hasta el año 2019, con 12,24 años por 100.000 habitantes<sup>16</sup>. Los datos de AVAD muestran que a partir del año 1993 hubo un descenso en los AVAD hasta el año 2006, pero entre 2007 y 2011 los datos son fluctuantes, manteniendo valores constantes hasta el año 2019<sup>16</sup>.

#### DISCUSIÓN

El CT es el sexto cáncer más prevalente en hombres en Chile. Respecto a la incidencia, se ha

visto un aumento significativo (hasta un 120%) entre los años 2006-2015, que se concentra en el grupo etario entre 25-29 años, teniendo en cuenta que es una edad reproductiva, lo que refleja el riesgo de complicaciones como la infertilidad, que impactan en la vida sexual y psicosocial. Además, en cuanto a la mortalidad, se evidencia un aumento del 16% entre 2016-2019, nuevamente afectando en primer lugar al grupo etario entre 25-29 años.

Situación similar ocurre respecto a los egresos hospitalarios en cuanto al grupo más afectado. No se evidencian tendencias regionales y se puede observar que esto varía según el parámetro a evaluar. Sin embargo, se ha observado que la supervivencia del CT en Chile es alta, siendo un 99% para cáncer localizado y 73% en presencia de metástasis a distancia, alcanzando cifras elevadas incluso en histologías de alto riesgo (76%). Esto refleja el buen pronóstico *per sé* que tiene esta patología, debiendo considerar por ello si, quizás, es el acceso lo que es insuficiente en casos de mala evolución. Se debe tener en cuenta el aporte que otorga el formar parte de las patologías GES, y que probablemente las garantías y protección financiera que ofrece, abarque gran parte del problema.

En la presente revisión, se enmarca cual es el comportamiento del cáncer a nivel nacional y permite responder preguntas tales como quiénes son aquellos más afectados por esta patología y también quienes realmente mueren por esta enfermedad, lo cual cobra relevancia en la formación como futuros médicos, logrando adquirir un enfoque diagnóstico más certero a la hora de sospechar esta patología. Además, los resultados obtenidos permiten al médico tener una idea más completa respecto a la epidemiología del CT. Se debe considerar que al ser un cáncer poco común y de baja mortalidad asociada, no cuenta con un número elevado de muertes anuales, lo que genera tasas relativamente inestables y de difícil análisis. Además, se deben reportar limitaciones en la confiabilidad de los datos, en diferenciar si la muerte es debida al cáncer testicular o si este solo fue una patología concomitante en los fallecidos registrados.

#### CONCLUSIÓN

En el presente trabajo, se realizó un análisis epidemiológico del CT a nivel nacional, evaluando parámetros como la mortalidad, los egresos hospitalarios y la incidencia. Con respecto a estos parámetros, se investigó la magnitud del problema y variación según tiempo, lugar y tramos etarios.

Dentro de los hallazgos más relevantes en el análisis nacional, destaca que las mayores tasas de incidencia, mortalidad y egresos hospitalarios del CT están en hombres jóvenes, sobre todo entre los 25-29 años, lo que es relevante considerando que aquel grupo etario es económicamente activo, pudiendo afectarlos en el ámbito laboral y reproductivo. Esto es



fundamental, dado que en este grupo es donde se deben desarrollar estrategias específicas de prevención y mejoras en el acceso a la salud.

Otra situación importante es la tendencia que hay a nivel regional, dentro de lo cual se pudo concluir que la Región de Ñuble tiene las mayores tasas de mortalidad, lo que se puede explicar dada su población, mayoritariamente joven.

Finalmente, recalcar que el CT es uno de los cánceres con mejores niveles de sobrevida, lo cual es fundamental para el desarrollo de estrategias que no sólo impliquen la prevención primaria, sino también generar mayor énfasis en campañas de prevención secundaria y terciaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vaugh D, Harrison. Principios de Medicina Interna. Capítulo 84: Cáncer testicular [Internet]. McGraw Hill Medical; 2021. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2461&sectionid=203645302>
- Znaor A, Skakkebaek NE, Rajpert-De Meyts E, Laversanne M, Kuliš T, Gurney J, et al. Testicular cancer incidence predictions in Europe 2010-2035: A rising burden despite population ageing. *Int J Cancer* [Internet]. 2020 [citado el 12 de abril de 2023];147(3):820-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ijc.32810>
- Michaelson M. Epidemiology of and risk factors for testicular germ cell tumors [Internet]. UpToDate; 2023 [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-and-risk-factors-for-testicular-germ-cell-tumors>
- Cheng L, Albers P, Berney DM, Feldman DR, Daugaard G, Gilligan T, et al. Testicular cancer. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2018 [citado el 12 de abril de 2023];4(1):29. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41572-018-0029-0>
- Steele G, Richie J, Michaelson D. Clinical manifestations, diagnosis, and staging of testicular germ cell tumors [Internet]. UpToDate; 2023 [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-diagnosis-and-staging-of-testicular-germ-cell-tumors>
- Ministerio de Salud de Chile. Guía Clínica. Cáncer de Testículo en personas de 15 años y más. Santiago: MINSAL; 2010 [citado el 12 de abril de 2023]. 42 p. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/C%C3%A1ncer-de-Test%C3%ADculo.pdf>
- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2021 [citado el 12 de abril de 2023];71(3):209-49. Disponible en: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- National Institute of Health. Cancer Stat Facts: Testicular Cancer [Internet]. USA: National Cancer Institute; 2023 [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/testis.html>
- Ministerio de Salud de Chile. Plan Nacional de Cáncer 2018-2028 [Internet]. Santiago: MINSAL; 2019 [citado el 12 de abril de 2023]. 185 p. Disponible en: [https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23\\_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER\\_web.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER_web.pdf)
- Parra-Soto S, Petermann-Rocha F, Martínez-Sanguinetti MA, Leiva-Ordeñez AM, Troncoso-Pantoja C, Ulloa N, et al. Cáncer en Chile y en el mundo: una mirada actual y su futuro escenario epidemiológico. *Rev Med Chil* [Internet]. 2020 [citado el 12 de abril de 2023];148(10):1489-95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020001001489>
- Medina-Rico M, López-Ramos H. Epidemiología del cáncer testicular en países en desarrollo. Revisión de la literatura. *Arch Esp Urol* [Internet]. 2017 [citado el 12 de abril de 2023];70(5):513-23. Disponible en: <https://medes.com/publication/122796>
- Iver M, Colaboradores S. Segundo Informe Nacional de Vigilancia de Cáncer en Chile. Estimación de Incidencia [Internet]. Santiago: MINSAL; 2020 [citado el 12 de abril de 2023]. 52 p. Disponible en: [http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/08/VF\\_Informe\\_RPC\\_Estimacion\\_Incidencia.pdf](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/08/VF_Informe_RPC_Estimacion_Incidencia.pdf)
- Ministerio de Salud de Chile. Estimación de incidencia de cáncer para Chile 2003-2007. Santiago: MINSAL; 2012 [citado el 12 de abril de 2023]. 27 p. Disponible en: [http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/04/2018.04.30\\_ESTIMACION%20DE-INCIDENCIA-DE-CANCER-PARA-CHILE-2003-2007.pdf](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/04/2018.04.30_ESTIMACION%20DE-INCIDENCIA-DE-CANCER-PARA-CHILE-2003-2007.pdf)
- Vaughn D, Jacobs L. Approach to the care of long-term testicular cancer survivors [Internet]. UpToDate; 2023. [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-care-of-long-term-testicular-cancer-survivors>
- Ministerio de Salud de Chile. Serie de defunciones y mortalidad observada por Tumores Malignos, según grupos de edad y sexo. 1997-2015 [Internet]. Santiago: Departamento de Estadísticas e Información de Salud; 2023 [citado el 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://deis.minsal.cl/>
- Cai Q, Chen Y, Zhang D, Pan J, Xie Z, Xu C, et al. Estimates of over-time trends in incidence and mortality of testicular cancer from 1990 to 2030. *Transl Androl Urol* [Internet]. 2020 [citado el 12 de abril de 2023];9(2):182-95. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/tau.2020.02.22>



Cómo citar

Muñoz Cofré J, Roasenda Cavieres P, Véjar Quilodran C, Guerrero Concha A, Araya Trejo D. Situación epidemiológica del cáncer testicular en Chile. Rev. Conflu [Internet]. 31 de julio de 2023 [citado 7 de enero de 2025];6(1):76-9. Disponible en:<https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/929>

