



Supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón en tiempos de COVID-19

Survival of lung cancer patients in times of COVID-19

Kirenia Camacho Sosa¹ <https://orcid.org/0000-0003-0497-7647>

Lorena Pérez Manzano² <https://orcid.org/0009-0008-1858-4194>

Lisandry Alonso Lemus² <https://orcid.org/0000-0002-2986-1790>

David La Rosa Iznaga² <https://orcid.org/0000-0002-5067-8683>

Carmen Elena Viada González² <https://orcid.org/0000-0002-1604-3545>

Junior Vega Jiménez^{3*} <https://orcid.org/0000-0002-6801-5191>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente "Faustino Pérez". Matanzas, Cuba.

²Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente "Faustino Pérez". Matanzas, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy", Academia de Ciencias de Cuba. Matanzas, Cuba.

*Autor para la correspondencia: drjrvega@gmail.com

Cómo citar este artículo

Camacho Sosa K, Pérez Manzano L, Alonso Lemus L, La Rosa Iznaga D, Viada González C, Vega Jiménez J. Supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón en tiempos de COVID-19. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García". 2024;12(3):e1344. Acceso: 00/mes/2024. Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1344>

RESUMEN

Introducción: El cáncer de pulmón es la neoplasia maligna que causa mayor mortalidad en Cuba y en el mundo. En tiempos de COVID-19, se aplazaron las pruebas de diagnóstico de la primera enfermedad, pues sólo las personas con sus síntomas más urgentes fueron remitidas para la investigación.

Objetivo: Evaluar la supervivencia en Matanzas de pacientes con cáncer de pulmón, en tiempos de COVID-19.

Métodos: Se realizó un estudio de evaluación, analítico, longitudinal prospectivo. El universo fue conformado por 183 pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico citohistológico de cáncer de pulmón, inscritos en el Servicio Provincial de Oncología de Matanzas, desde el primero de abril de 2020 hasta el 31 de marzo de 2022. La información se incorporó a una base de datos elaborada en Excel. Se realizó el análisis descriptivo de los datos con SPSS 25 y se calculó la supervivencia global, con el método de Kaplan Meier.

Resultados: La supervivencia en el sexo masculino fue de 9,6 meses. En personas no fumadoras estuvo en 13,0 meses y con carcinomas adenoescamosos fue de 12,1 meses. En la etapa IIIA con quimioterapia-radioterapia e inmunoterapia fue de 23,9 meses. En los casos tratados con inmunoterapia cubana fue de 13,5 meses para IVA y de 7,03 meses con IVB. Con el tratamiento contra diana molecular estuvo en 7,4 con IVA y en 2,2 meses con IVB.

Conclusiones: Tanto la condición de persona fumadora como el estadio del cáncer, son determinantes críticos en la supervivencia de pacientes con carcinomas adenoescamosos. Las estrategias terapéuticas que combinan diferentes modalidades pudieran maximizar las tasas de supervivencia, en especial para estadios intermedios y avanzados.

Palabras clave: Supervivencia; cáncer de pulmón; COVID-19.

ABSTRACT

Introduction: Lung cancer is the malignant neoplasm that causes the highest mortality in Cuba and in the world. In times of COVID-19, diagnostic tests for this disease were postponed; only people with the most urgent symptoms were referred for research.

Objective: To evaluate the survival of patients with lung cancer in times of COVID-19 in Matanzas.

Methods: A prospective, longitudinal, analytical, evaluation study was carried out. The universe was composed of the 183 patients over 18 years of age with a cytohistological diagnosis of lung cancer registered in the Provincial Oncology Service of Matanzas from April 1, 2020 to March 31, 2022. The information was incorporated into a database made in Excel. A descriptive analysis of the data was performed using SPSS 25 and overall survival was calculated using the Kaplan Meier method.

Results: Survival in males was 9.6 months; in non-smokers, the survival rate was 13.0 months and in adenosquamous carcinomas, 12.1 months. In stage IIIA with chemotherapy-radiotherapy-immunotherapy, it was 23.9 months; in IVA and IVB with Cuban immunotherapy, it was 13.5 months and 7.03 months, respectively; and in those with treatment against molecular targets, it was 7.4 and 2.2 months.



Conclusions: Both smoking status and cancer stage are critical determinants of survival in patients with adenocarcinomas. Therapeutic strategies that combine different modalities, especially in intermediate and advanced stages, could maximize survival rates.

Keywords: Survival; Lung cancer; COVID-19.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de pulmón (CP) es la neoplasia maligna asociada a la mayor mortalidad en todo el orbe. A nivel global, representa el 18,7 % de las muertes por cáncer y se le ha estimado una supervivencia global de 21,7 % a los cinco años, donde se incluyen todas las formas histológicas y los estadios clínicos.^(1,2)

En Cuba, se documenta una supervivencia global a los cinco años del 73 %, en la etapa IA, y del 60 % para la etapa IB del cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP), así como del 45 % en la IIA y del 33 % en la IIB. En la IIIA alcanza el 24 %, en la IIIB, el 9 % y en los estadios IV, menos del 9 %, de acuerdo al sitio metastásico, aunque con mejoría gracias al advenimiento de la inmunoterapia y a los fármacos contra dianas moleculares.⁽³⁾

Entre los años 2013 y 2016, se informó una supervivencia global a los cinco años de un 2 % en pacientes con estadios avanzados de CPCNP, de la provincia de Matanzas.⁽⁴⁾ Sin embargo, en personas sometidas a la inmunoterapia cubana (CIMAvoxEGF y Racotumumab), la supervivencia global a los cinco años resultó ser de 15,3 meses.⁽⁵⁾

En tiempos de COVID 19, se suspendieron los programas de detección del cáncer de pulmón en muchos países, se aplazaron las pruebas de diagnóstico y los procedimientos. Sólo las personas con los síntomas más urgentes fueron remitidas para la investigación. Se estima que tales retrasos conducen a un aumento de entre el 4,8 y el 5,3 % en las muertes evitables por cáncer de pulmón, durante un período de cinco años y por tanto, pudiera reducir la supervivencia global de dichos pacientes.^(6,7)

Durante los primeros 18 meses de pandemia, sólo se diagnosticaron 135 pacientes en Matanzas,⁽⁸⁾ comparado con los 200 diagnosticados en 2019.⁽⁹⁾ Tal incidencia se considera como un subregistro durante la COVID-19.

Basados en los elementos expuestos con anterioridad, se plantea como objetivo de investigación evaluar la supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón en la etapa de la COVID-19.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de evaluación, analítico y longitudinal prospectivo. El universo lo conformaron 183 pacientes mayores de 18 años de edad, con el diagnóstico citohistológico de CP, inscritos en el Servicio



Provincial de Oncología de la provincia de Matanzas, Cuba, desde el primero de abril de 2020 hasta el 31 de marzo de 2022, con un seguimiento de la enfermedad hasta diciembre de 2023.

La actual investigación forma parte de las salidas que tiene el proyecto institucional "Impacto del diagnóstico, tratamiento y seguimiento del cáncer de pulmón en el enfrentamiento a la COVID-19 en Matanzas", con código NA793MT517, perteneciente al Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente "Faustino Pérez", inscrito en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

Fueron analizadas las siguientes variables:

- Sexo: masculino o femenino, según las características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer.
- Adicción tabáquica: condición de fumador, exfumador, no fumador.
- Histología: adenocarcinoma (ADC), carcinoma epidermoide (CE), carcinoma adenoescamoso, carcinoma de células grandes (CCG), carcinoma de células pequeñas (CCP).
- Etapa clínica: IA, IB, IIA, IIB, IIIA, IIIB, IIIC, IVA, IVB).
- Modalidad terapéutica recibida: quimioterapia (QT), radioterapia (RT), inmunoterapia (IT), inhibidor de tirosina kinasa (TKI, por sus siglas en inglés), llamado también tratamiento contra diana molecular o medicina de precisión.
- Supervivencia global (SG): Tiempo que transcurrió desde el diagnóstico hasta el fallecimiento, fecha de última noticia o cierre de la base de datos para el procesamiento.

La información recopilada de las historias clínicas de pacientes se incorporó a una base de datos, elaborada en hojas de Excel. Se realizó el análisis descriptivo de los datos, mediante distribuciones de frecuencia y porcentajes para las variables cualitativas, y medias aritméticas para las cuantitativas. El cálculo de la SG, se realizó con el método de Kaplan Meier. Para el análisis estadístico, se empleó el SPSS, versión 25 para Windows. Los resultados se presentaron en figuras.

Se cumplieron con las regulaciones y las normas de buenas prácticas clínicas establecidas por el Ministerio de Salud Pública, de acuerdo a lo descrito en la regulación 165-2000, del Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos (CECMED).⁽¹⁰⁾ Fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación Científica del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente "Faustino Pérez", bajo el consentimiento de la dirección del Servicio de Oncología de la provincia de Matanzas.

RESULTADOS

En la figura 1 se aprecia la supervivencia de los pacientes estudiados, de acuerdo a la adicción tabáquica. Los individuos no fumadores vivieron 13,0 meses (0,0 - 27,7 meses); los exfumadores 8,4 meses (1,17 -



15,7 meses) y los fumadores 8,2 meses (6,3 - 10,1 meses). El procesamiento se realizó con un IC 95 % y p no fue estadísticamente significativa ($p = 0,672$). El universo de estudio estuvo representado por 122 pacientes hombres (66,7 %) y 61 mujeres (33,3 %). Los masculinos vivieron 9,6 meses, con intervalo de confianza (IC) del 95 % (5,9 - 13,4 meses) y las mujeres 7,9 meses, con IC del 95 % (6,3 - 9,5). No hubo significación estadística ($p = 0,357$). Se muestra que 25 pacientes (13,7 %) no son fumadores, 44 (24,0 %) son exfumadores y 114 (62,3 %) fumadores.

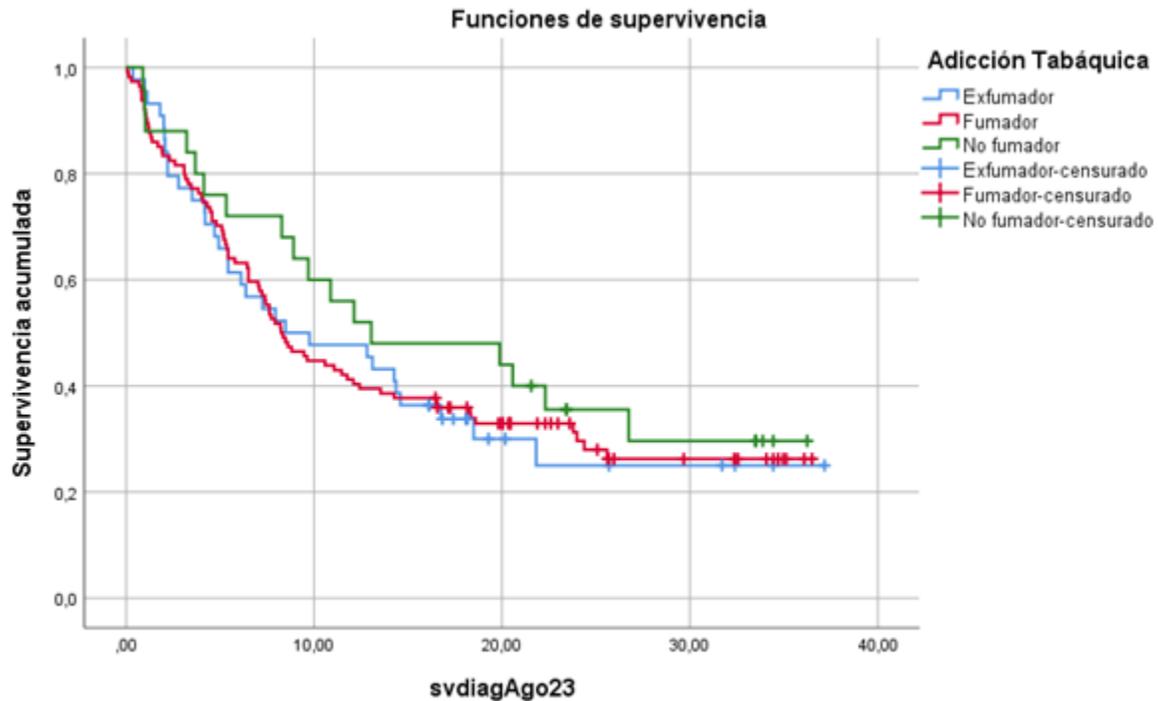


Fig. 1. Supervivencia de los pacientes según adicción tabáquica.

En la figura 2 se evidencia que el tipo histológico más frecuente fue el carcinoma epidermoide, con 81 pacientes, para el 44,5 %. Le sigue el adenocarcinoma con 33 (18,1 %), después el adenoescamoso, con 26 (14,3 %), CPCNP con 18 (9,9 %), el carcinoma de células pequeñas, con 14 (7,7 %) y el carcinoma de células grandes, con 10 (5,5 %). Según el subtipo histológico, la supervivencia fue mayor en los carcinomas adenoescamosos (12,1 meses) y los CPCNP sin clasificar (12,8 meses). Le siguen los carcinomas epidermoides (9,7 meses) y los ADC (7,0 meses). El subtipo histológico de menor supervivencia fue el de células pequeñas (5,09 meses). El procesamiento se realizó con un IC 95 % y p no fue estadísticamente positiva ($p = 0,331$).

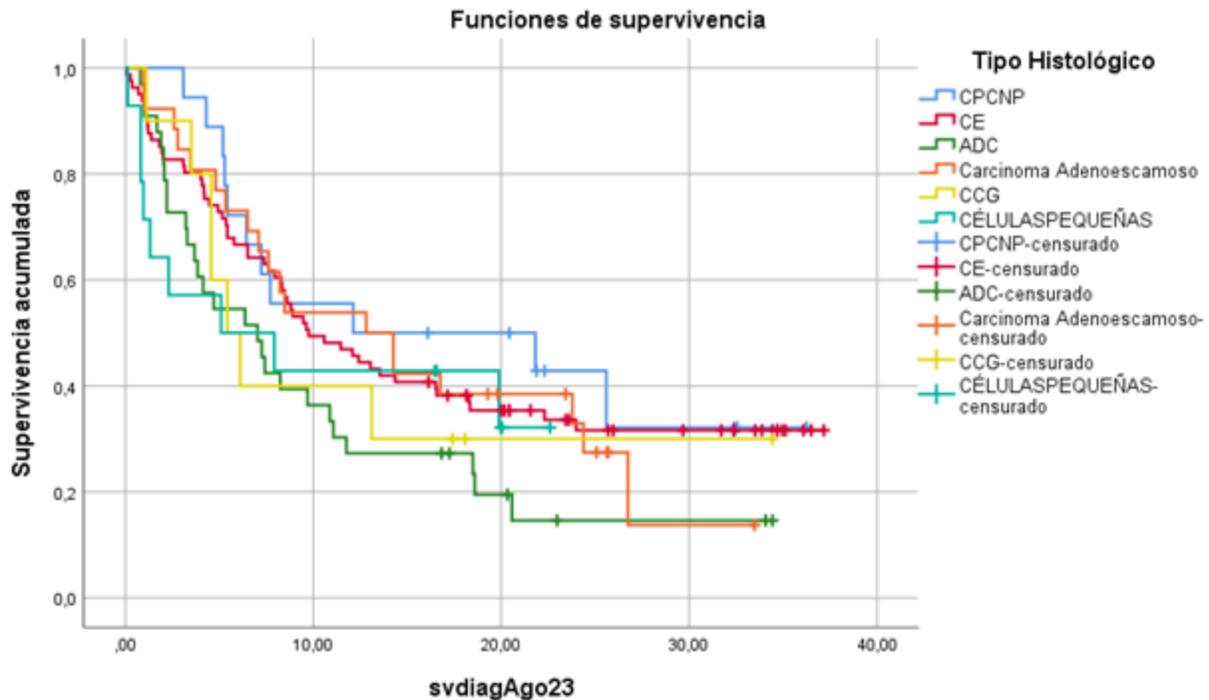


Fig. 2. Supervivencia de los pacientes según subtipo histológico.

La etapa IIIA se analiza en la figura 3, de acuerdo a la modalidad de tratamiento recibida. La supervivencia mayor se logró en los pacientes que reciben tratamiento con QT, RT e IT (23,9 meses) (6,5 - 41,3 meses) con IC 95 %, con quimioterapia sola, la supervivencia global fue de 4,5 meses y con quimioterapia-radioterapia, de 3,0 meses ($p = 0,715$).

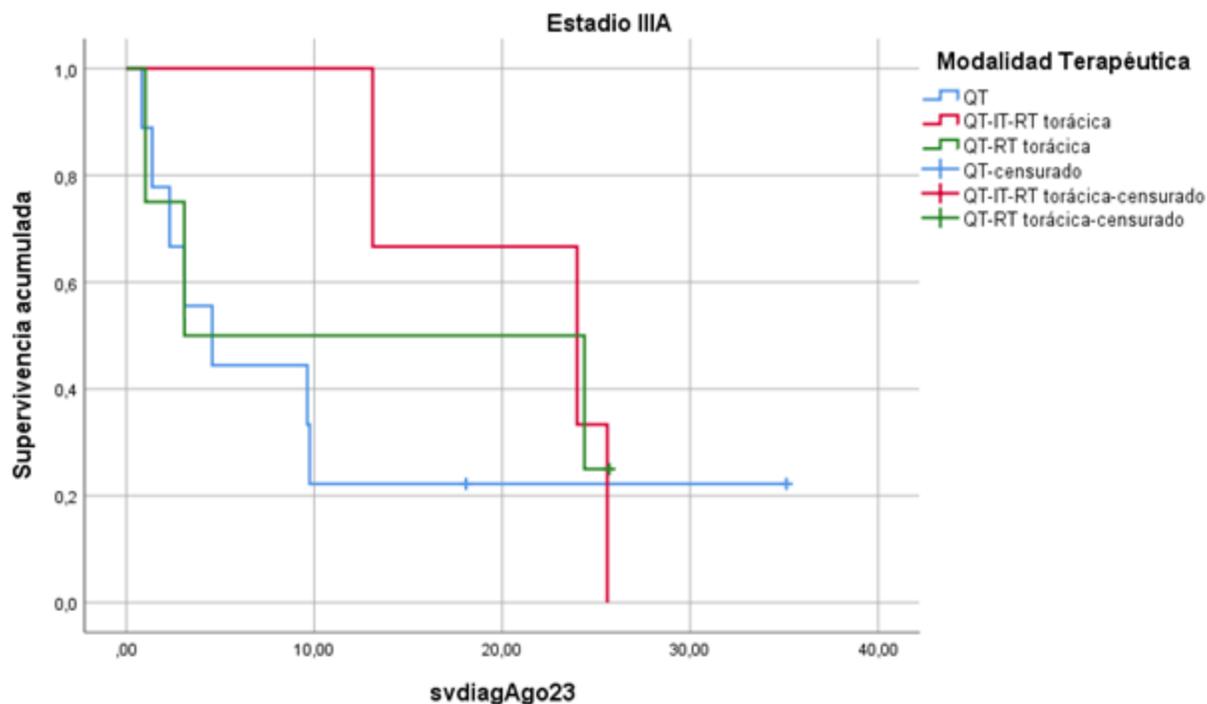


Fig. 3. Supervivencia de los pacientes en estadio IIIA según modalidad de tratamiento oncológico específico.

En la figura 4 se analiza la supervivencia global del estadio IVA, de acuerdo a la modalidad de tratamiento realizada. La supervivencia mayor se logró en pacientes que recibieron tratamiento con la IT cubana (13,5 meses) (8,5-18,5 meses) con IC 95 %, sólo con QT, la supervivencia global fue de 8,6 meses y con tirosina kinasa de 7,4 meses ($p = 0,959$).

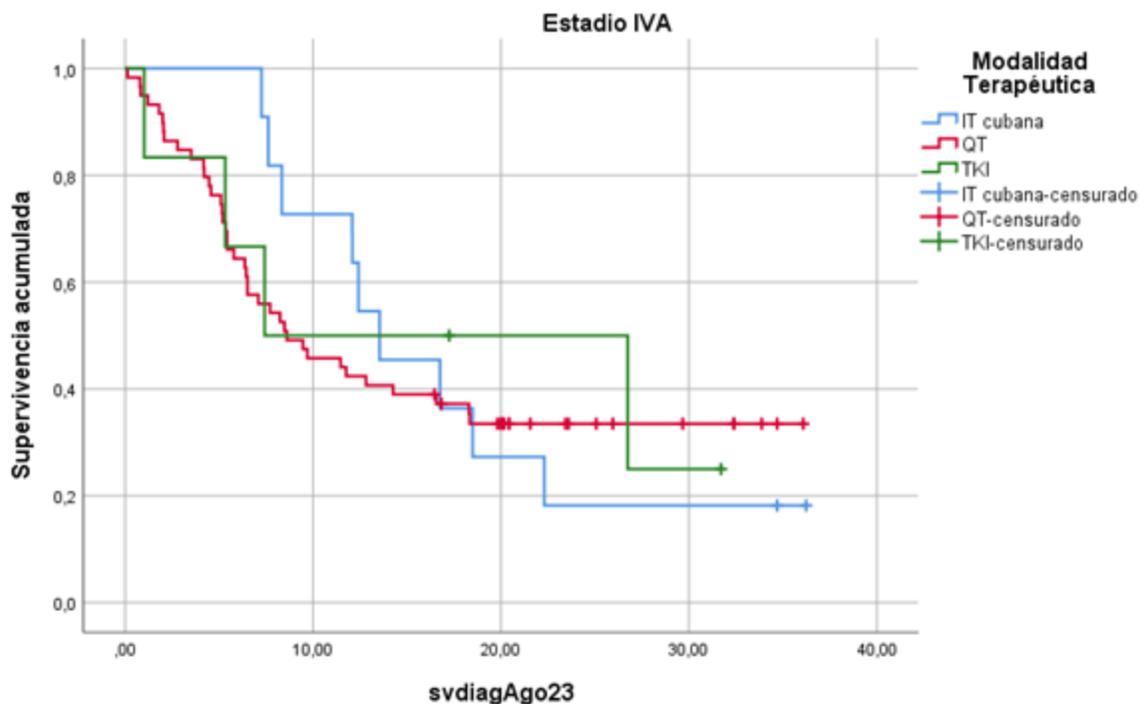


Fig. 4. Supervivencia de los pacientes en estadio IVA según modalidad de tratamiento oncológico específico.

En la figura 5 se analiza la supervivencia global del estadio IVB, de acuerdo a la modalidad de tratamiento realizada. La supervivencia mayor se logró en los pacientes que reciben tratamiento con la IT cubana (7,03 meses) (2,2 - 11,8 meses) con IC 95 %, sólo con QT, la supervivencia global fue de 4,6 meses y con tirosina kinasa de 2,2 meses y $p = 0,629$.

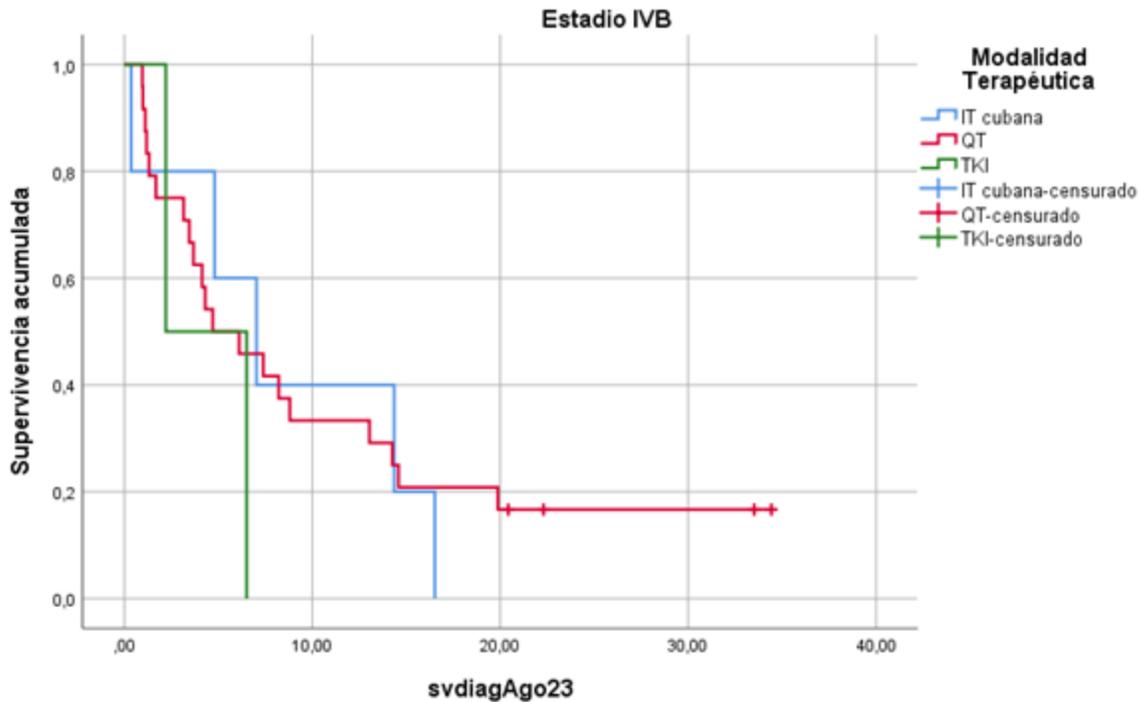


Fig. 5. Supervivencia de los pacientes en estadio IVB según modalidad de tratamiento oncológico específico.

DISCUSIÓN

Por lo general, el cáncer de pulmón se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino, pero con respecto a la supervivencia existen estudios que la describen mejor en mujeres, como el publicado por Cáceres,⁽¹¹⁾ en el Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Amejeiras", con 11,8 meses (IC 95 %, 10,63-13,9) en hombres y 13,0 meses (IC 95 %, 10,50-15,4) en mujeres. En el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR)⁽¹²⁾ de la Habana, se estimó una SG a los cinco años, mayor en mujeres que en hombres (15,7 % frente 11,3 %). Dichos resultados no coinciden con los de la presente investigación. En cuanto al estudio realizado por Frómeta⁽¹³⁾ en la provincia de Granma, no se presentan diferencias de supervivencia, según sexo.

Existe una relación bien establecida entre la adicción tabáquica y el cáncer de pulmón, y esta a su vez con la supervivencia.⁽¹⁴⁾

El adenocarcinoma de pulmón representa el 60 % de los cánceres de pulmón de células no pequeñas,⁽¹⁵⁾ lo cual no se corresponde con los hallazgos de la presente investigación. Las cifras que mayor supervivencia informan los tumores malignos de pulmón son los carcinomas epidermoides y los ADC,

cuando se benefician de un tratamiento contra diana molecular.⁽¹⁶⁾ En el INOR, el adenocarcinoma fue la variedad histológica más frecuente (53,5 %) y presentó mayor SG a los cinco años.⁽¹²⁾ En la actual investigación se evidencia que el tipo histológico más frecuente fue el carcinoma epidermoide, con el 44,5 % de los casos identificados.

En cuanto a la supervivencia por etapas, hay que mencionar las modalidades terapéuticas. En los estadios clínicos iniciales, el tratamiento quirúrgico es el de elección, incluso con intención curativa. Sin embargo, entre los pacientes sometidos a resección quirúrgica completa con intención curativa existe una tasa de recurrencia del 50 %, lo que representa la mayor parte a distancia⁽¹⁷⁾ y es por esto que las supervivencias pueden variar, sin dejar de mencionar que también la experticia del cirujano torácico influye.

El cáncer de pulmón no microcítico en estadio III puede considerarse una entidad patogénica de amplia heterogeneidad, la cual contaba con altas tasas de lo quemortalidad en el pasado. Sin embargo, con los avances de los últimos años en el campo de la RT y en especial en la IT con la introducción de terapias inhibitoras de los puntos de control inmunológico, se ha conseguido aumentar de manera muy notable la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes. Esto ha supuesto una auténtica revolución en los esquemas terapéuticos para este estadio tumoral y en las perspectivas de futuro de la Oncología.^(18,19)

A pesar de que las supervivencias del IVA se analizan separadas en los estadios IV del IVB, se observa que estas son pobres, aun cuando en la IVA se documenta alrededor de cuatro meses más que en cualquiera de las modalidades terapéuticas.

La supervivencia global mayor se logró en pacientes que recibieron tratamiento con la IT cubana, tanto en el estadio IVA como en el IVB. Si se analiza de forma global a los dos años, el 31,6 % de los pacientes en la etapa IVA y el 12,9 % de los de la etapa IVB, están vivos. Estas cifras son superiores a las registradas en el *Thoracic Tumours Essentials for Clinicians 2019*,⁽²⁰⁾ que documenta el 23 % de supervivencia global, en la etapa IVA y el 10 % en la IVB.

A nivel global, las tasas de supervivencia con inmunoterapia son superiores a la de la QT. Tal es el caso de resultados de 15,6 % de SG con pembrolizumab (IT), frente a 6,5 % con docetaxel (QT) en individuos con sobreexpresión del PD-L1 ≥ 1 %.⁽²¹⁾

Con respecto al tratamiento con los tirosina kinasa, se diferencian los resultados del resto del país y del mundo. En 17 pacientes del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Amejeiras",⁽²²⁾ la mediana de SG fue de 31,3 meses (IC 95 %: 3,4-59,2) y en el estudio de *Ramalingam*,⁽²³⁾ fue de 38,6 meses (CI 95 %: 34,5-41,8).

Como limitaciones del estudio, se consideró el procesamiento de los datos de los 183 pacientes integrantes del universo, independiente al tiempo de supervivencia y a la administración o no del tratamiento, lo que puede representar una limitación con respecto a la obtención de una supervivencia global menor.



En conclusión, tanto la condición de fumador como el estadio del cáncer son determinantes críticos en la supervivencia de pacientes con carcinomas adenoescamosos. Las estrategias terapéuticas que combinan diferentes modalidades, en especial en estadios intermedios y avanzados, son prometedoras y deben ser consideradas en el desarrollo de protocolos de tratamiento personalizados para maximizar las tasas de supervivencia.

REFERENCIAS

1. 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: A Cancer Journal for Clinicians; 2021. [access: 26/8/2024]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33538338/>
2. Ettinger DS, Wood DE, Aisner DL. Non-small cell lung cancer, version 3.2022, NCCN clinical practice guidelines in oncology. J Natl Compr Canc Netw [Internet]. 2022;20(5):497-530. [access: 21/07/2024]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35545176/>
3. Flores Vega YI, Neninger Vinagera E, Páramo González DL. Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2020. [acceso: 21/07/2024]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2020/01/28/programa-integral-para-el-control-del-cancer-en-cuba-diagnostico-y-tratamiento-del-cancer-de-pulmon/>
4. Camacho Sosa K, Alonso Lemus L, Ramírez Rodríguez D. Supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadios avanzados. Matanzas. Rev Méd Electrón [Internet]. 2021;43(1):2795-807. [acceso: 23/10/24]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3902/5021>
5. Paris Gómez D, Camacho Sosa K, La Rosa Iznaga D, Alonso Lemus L, García Soto J, Curbelo LE. Supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón en estadios avanzados tratados con inmunoterapia activa cubana. Rev Cub Oncol [Internet]. 2024;21(1):e39323. [acceso: 25/10/2024]. Disponible en: <https://revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/39323>
6. Luo J, Rizvi H, Preeshagul IR. COVID-19 in patients with lung cancer. Ann Oncol [Internet]. 2020;31(10):1386-96. [access: 14/10/2024]. Available from: [https://www.annalsofncology.org/article/S0923-7534\(20\)39894-X/fulltext](https://www.annalsofncology.org/article/S0923-7534(20)39894-X/fulltext)
7. Vega Jiménez J. La autopsia clínica como herramienta diagnóstica imprescindible para la crisis sanitaria por la COVID-19. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2020;46(Supl. especial):e2520:[aprox. 5 p.]. [acceso: 07/09/2024]. Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2520>



8. Camacho Sosa K, Curbelo Gutiérrez LE, Alonso Lemus L, Vega Suárez Y, Herrera Álvarez T, Valenzuela Cordero EC. Impacto del diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón en dieciocho meses de COVID-19 en Matanzas. Rev Méd Electrón [Internet]. 2023;45(2):273-86. [acceso: 07/09/2024]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5034/5608>
9. Camacho Sosa K, Santiesteban Álvarez E, Herrera Suárez A, Carreño Rolando IE. Ensayos clínicos en pacientes con cáncer de pulmón en Matanzas. 2019. Rev Méd Electrón [Internet]. 2019;41(5):1297-99. [acceso: 07/09/2024]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3383/4586>
10. CECMED. Resolución Ministerial No. 165/2000. Directrices sobre Buenas Prácticas Clínicas en Cuba. La Habana: CECMED; 2021. [acceso: 12/12/2021]. Disponible en: <https://www.cecmecmed.cu/sites/default/files/adjuntos/ambitor/ambreg-18.pdf>
11. Cáceres Lavernia H. Caracterización del cáncer de pulmón de células no pequeñas con relación al género. Acta Médica [Internet]. 2020;21(2):[aprox. 15 p.]. [acceso: 20/08/2024]. Disponible en: <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/41>
12. Tabio Lage A, Collado Otero JC, Gómez Trueba G, Ropero Toirac Rd. Supervivencia global de pacientes con carcinoma del pulmón de células no pequeñas. Rev Cub Oncol [Internet]. 2021;19(2):[aprox. 7 p.]. [acceso: 20/08/2024]. Disponible en: <https://revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/96>
13. Frómeta Guerra A, Sánchez Figueredo SA, Naranjo Flores LL, Fuentes Liens EE. Supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas. Multimed Granma [Internet]. 2022;26(5):[aprox. 7 p.]. [acceso: 20/08/2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000500003&lng=es
14. Casal Mouriño A. Supervivencia del cáncer de pulmón en nunca fumadores [tesis]. Galicia: Universidad de Santiago de Compostela; 2021. [acceso: 26/06/2024]. Disponible en: <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/26939>
15. Arrieta O, Cardona AF, Zatarain Barron ZL, Rolfo C, Ordoñez C. Historia del cáncer de pulmón: desde Doll y Hill hasta las terapias de precisión. Rev Medicina [Internet]. 2021;43(1):107-39. [acceso: 18/08/2024]. Disponible en: <https://www.revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1589/2038>
16. González R, Barra S, Riquelme A, Reyes R, Spencer L, Alarcón F, et al. Cáncer pulmonar: caracterización, estadificación y supervivencia en una cohorte de una década en un hospital del sistema público de salud de Chile. Rev Méd Chile [Internet]. 2022;150(1):7-16. [acceso: 20/08/2024]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872022000100007&lng=es



17. DeVita VT Jr, Lawrence TS, Rosenberg SA. Cancer: Principles and Practice of Oncology. 11th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins [Internet]. 2019. [access: 20/08/2024]. Available from: <https://oncology.lwwhealthlibrary.com/book.aspx?bookid=2549>
18. Miras Borreguero A. Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con carcinoma de pulmón no microcítico estadio III tratados con quimiorradioterapia versus quimiorradioterapia más inmunoterapia [Internet]. Valladolid: Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina; 2024. [acceso: 26/06/2024]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/69052>
19. Remon J. La revolución de la inmunoterapia: Inhibidores de punto de control inmune para el cáncer de pulmón de células no pequeñas. Rev Medicina [Internet]. 2021;43(1):176-88. [acceso: 18/08/2024]. Disponible en: <https://www.revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1593/2045>
20. Stahel RA, Peters S, Garassino MC. Thoracic tumours [Internet]. Lugano: European Society for Medical Oncology; 2019. [access: 18/09/2024]. Available from: <https://oncologypro.esmo.org/education-library/esmo-books/essentials-for-clinicians/thoracic-tumours/preface>
21. Herbst RS, Garon EB, Kim DW, Cho BC, Gervais R, Perez Gracia JL, et al. Five Year Survival Update From KEYNOTE-010: Pembrolizumab Versus Docetaxel for Previously Treated, Programmed Death-Ligand 1-Positive Advanced NSCLC. J Thorac Oncol [Internet]. 2021;16(10):1718-32. [access: 20/08/2024]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1556086421021729>
22. Cáceres Lavernia HH, Varona Rodríguez LM, Nenínger Vinageras E, Basanta Bergolla D, del Castillo Carrillo C, Ortega Carballosa A, et al. Tratamiento con inhibidores tirosina cinasa en pacientes con cáncer de pulmón. Rev Cubana Oncol [Internet]. 2022;20(1):[aprox. 8 p.]. [acceso: 20/08/2024]. Disponible en: <https://revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/173>
23. Ramalingam SS, Vansteenkiste J, Planchard D, Cho BC, Gray JE, Ohe Y, et al. Overall Survival with Osimertinib in Untreated, EGFR-Mutated Advanced NSCLC. N Engl J Med. [Internet]. 2020;382(1):41-50. [access: 20/08/2024]. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1913662>

Conflicto de interés

Se declara que no existen conflictos de interés.

Financiación



Los autores declaran que no hubo subvenciones involucradas en este trabajo.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Lisandry Alonso Lemus, David La Rosa Iznaga, Carmen Elena Viada González, Junior Vega Jiménez.*

Curación de datos: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Lisandry Alonso Lemus, Junior Vega Jiménez.*

Análisis formal: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Lisandry Alonso Lemus, David La Rosa Iznaga, Carmen Elena Viada González.*

Investigación: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Lisandry Alonso Lemus, David La Rosa Iznaga.*

Metodología: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Junior Vega Jiménez.*

Administración del proyecto: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Lisandry Alonso Lemus, David La Rosa Iznaga, Carmen Elena Viada González.*

Recursos: *Magaly Echemendía LLanes.*

Supervisión: *Kirenia Camacho Sosa.*

Validación: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Lisandry Alonso Lemus, David La Rosa Iznaga, Carmen Elena Viada González.*

Visualización: *Magaly Echemendía Llanes, Odalys Urquiaga León.*

Redacción - borrador original: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Lisandry Alonso Lemus.*

Redacción - revisión y edición: *Kirenia Camacho Sosa, Lorena Pérez Manzano, Lisandry Alonso Lemus, David La Rosa Iznaga, Carmen Elena Viada González, Junior Vega Jiménez.*

Recibido: 27/10/2024.

Aprobado: 15/11/2024.

