

Cáncer en el Ecuador, ¿Qué ha cambiado en las últimas 3 décadas?

Cancer in Ecuador: What has changed in the last 3 decades?

Iván Maldonado-Noboa¹, Fernando Checa-Ron², Wilmer Tarupi-Montenegro³, Andrea Moreno-Ocampo⁴,
Adriana Noboa-Jaramillo⁵, Luis Pacheco-Ojeda⁶, Raúl Puente-Vallejo⁷,
Tannia Soria-Samaniego⁸, Iván Cevallos-Miranda⁹

Resumen

El cáncer se ha posicionado como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el Ecuador, con una transición epidemiológica evidente hacia tumores asociados al envejecimiento y estilos de vida occidentales. En las últimas tres décadas, el país ha registrado avances importantes en diagnóstico por imagen, cirugía oncológica, radioterapia y tratamientos sistémicos, así como en la formación de especialistas y en el fortalecimiento del enfoque multidisciplinario. No obstante, persisten brechas críticas en el acceso equitativo a servicios, medicamentos innovadores, tamizaje poblacional y financiamiento estructurado. Desde una perspectiva histórica, el desarrollo institucional liderado por SOLCA, el IESS y el Ministerio de Salud ha permitido consolidar redes de atención oncológica y registros poblacionales como el Registro Nacional de Tumores. A nivel epidemiológico, se observa una disminución relativa del cáncer de estómago y un aumento sostenido de cánceres como mama, próstata y colorrectal. Las proyecciones indican un crecimiento superior al 100% en la carga oncológica para 2050. Frente a este panorama, el país requiere fortalecer su Plan Nacional de Control del Cáncer, asegurar la aprobación de una ley orgánica para el abordaje integral de la enfermedad, y avanzar hacia una política pública que priorice la prevención, la equidad y la sostenibilidad. La integración de nuevas tecnologías, la implementación de modelos de compra innovadores, y una formación médica más humanista serán determinantes para afrontar los desafíos futuros de la oncología en el Ecuador.

Palabras clave: epidemiología, atención oncológica, Plan Nacional de Control del Cáncer.

Abstract

Cancer has become one of the leading causes of morbidity and mortality in Ecuador, with a clear epidemiological shift toward tumors associated with aging and Western lifestyles. Over the past three decades, the country has made significant progress in diagnostic imaging, oncological surgery, radiotherapy, and systemic treatments, as well as in specialist training and the strengthening of the multidisciplinary approach. However, critical gaps persist in equitable access to services, innovative medications, population screening, and structured financing. From a historical perspective, the institutional development led by SOLCA, the IESS, and the Ministry of Health has allowed for the consolidation of cancer care networks and population registries such as the National Tumor Registry. Epidemiologically, a relative decrease in stomach cancer and a sustained increase in cancers such as breast, prostate, and colorectal cancer are observed. Projections indicate a more than 100% increase in the cancer burden by 2050. Faced with this scenario, the country needs to strengthen its National Cancer Control Plan, ensure the approval of an organic law for the comprehensive management of the disease, and move toward a public policy that prioritizes prevention, equity, and sustainability. The integration of new technologies, the implementation of innovative procurement models, and more humanistic medical training will be crucial to addressing the future challenges of oncology in Ecuador.

Keywords: epidemiology, cancer care, National Cancer Control Plan.

1. Jefe de Servicio de Oncología, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-5679-5936>
2. Servicio de Oncología, Hospital de los Valles, Quito, Ecuador; 
3. Registro Nacional de Tumores, Hospital SOLCA Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-3611-7759>
4. Directora Médica del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-7923-4931>
5. Jefe de Unidad PET-SCAN, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-6899-4863>
6. Servicio de Cirugía, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-8192-5763>
7. Jefe de Unidad de Radioterapia, Hospital Metropolitano, Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-0678-2571>
8. Jefe de Departamento de Clínica y Servicio de Oncología, Hospital SOLCA Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-5121-4023>
9. Decano Escuela de Especialidades Médicas, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-1334-1018>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 16-06-2025

Aceptado: 10-09-2025

Publicado: 10-10-2025

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol33/Suplemento-1/2025/s56-s69

***Correspondencia autor:** mlván_eduardo@hotmail.com

Introducción

El cáncer se ha convertido en una de las principales causas de enfermedad y muerte a nivel mundial, con alrededor de 20 millones de casos nuevos y más de 10 millones de muertes cada año. Ecuador no es la excepción: en 2022 se reportaron aproximadamente 31.000 casos nuevos y más de 16.000 muertes relacionadas con esta enfermedad¹. En los últimos años, los datos epidemiológicos en el país evidencian un claro descenso en los tumores relacionados con infecciones, como el cáncer gástrico y el de cuello uterino. Sin embargo, se observa un marcado incremento en aquellos asociados a los estilos de vida occidental y al envejecimiento poblacional, como el cáncer de mama, próstata y colorrectal. Asimismo, se ha identificado una preocupante tendencia al aumento del cáncer en adultos jóvenes². Particularmente alarmantes son las proyecciones que anticipan un crecimiento superior al 100% en la incidencia y mortalidad por cáncer en las próximas dos décadas³, lo que representa un desafío considerable para la salud pública, tanto por sus implicaciones sociales como económicas.

La complejidad del tratamiento oncológico también se ha incrementado de forma acelerada, haciendo necesario pasar de un enfoque individualista a uno multidisciplinario. En este contexto, se han incorporado importantes avances en diversas especialidades oncológicas del país: la imagenología ha introducido estudios avanzados como el PET scan; la radioterapia emplea actualmente equipos de precisión milimétrica; la cirugía oncológica ha evolucionado hacia abordajes mínimamente invasivos con recuperación acelerada; y, los tratamientos sistémicos han integrado terapias dirigidas e inmunoterapia en la mayoría de las neoplasias malignas⁴. No obstante, persisten limitaciones significativas para alcanzar una atención integral del cáncer. En perspectiva, el Ecuador ha avanzado con mayor lentitud que otros países de la región en aspectos clave como la implementación de programas de detección oportuna y el desarrollo de ensayos clínicos. Además, se mantienen tiempos de espera prolongados en la atención pública, disparidades geográficas, disponibilidad insuficiente de equipos médicos, deficiencias en la formación de posgrado y un acceso restringido a medicamentos oncológicos innovadores.

Esta revisión tiene como objetivo sintetizar, desde múltiples enfoques, la evolución y situación actual del cáncer en Ecuador durante las últimas tres décadas, así como identificar áreas de oportunidad que puedan orientar futuras políticas públicas en salud oncológica.

Reseña histórica de la oncología en Ecuador

Sin duda, el hito que marcó el desarrollo de la oncología en Ecuador fue la creación, en 1951, de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), pues por primera vez se contó con una institución específica que se encargara del manejo del cáncer en el país. Tras este paso inicial, el 15 de octubre de 1953, el Congreso Nacional, mediante Decreto Legislativo, delegó a la entidad la campaña antineoplásica a escala nacional, orientándola a la prevención, curación y paliación de la enfermedad⁵. Paulatinamente se abrieron filiales en Quito, Cuenca, Loja, Portoviejo, Machala, Ambato, Riobamba y Santo Domingo. La mayoría se estructuraron con servicios integrales, brindando a la ciudadanía una atención completa que incluía diagnóstico histopatológico, cirugía, radioterapia, quimioterapia, imagen, manejo del dolor, etc. Sin embargo, el servicio de Radioterapia ha sido difícil de incluir en algunas de ellas⁶. En 1984, mediante un Acuerdo Ministerial, se encargó al Núcleo de SOLCA-Quito la ejecución del Registro Nacional de Tumores (RNT). Así, la filial se constituyó en una entidad pionera a nivel latinoamericano en la aplicación de esta herramienta. Desde 1992, el RNT de Quito ha proporcionado datos continuos para las publicaciones del Cancer Incidence in Five Continents (CI5) — una base clave para las estimaciones globales de incidencia de cáncer. Esto dio paso a que en la actualidad un buen número de los hospitales que brindan atención oncológica lleven registros y se cuente con valiosa información⁵⁻⁶. Es importante destacar que, a diferencia de otras experiencias, SOLCA es una de las pocas instituciones en América Latina que mantiene hospitales propios que son parcialmente financiados por el Estado mediante la tasa del 0.5% de las utilidades bancarias y empresariales.

Paralelamente, en las décadas de 1970 a 1990, en los hospitales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el Ministerio de Salud, las Fuerzas Armadas y la Policía, se desarrollaron servicios de

oncología de tipo integral, aunque con alcances diferentes. Mientras la mayoría se enfocó en ofrecer cirugía, imagen, quimioterapia clínica y patología, muy pocos crearon unidades de radioterapia⁷. Así, sucesivamente, se establecieron el Servicio de Oncología y Radioterapia del Hospital Carlos Andrade Marín de Quito (1973), el Servicio de Oncología del Hospital Regional de Guayaquil IESS (1981), el Hospital Oncológico Juan Tanca Marengo de Guayaquil (1991) y el Servicio de Oncología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de Quito (2009). Esta tendencia se mantuvo en el tiempo y, en muchos hospitales generales, se cuenta con unidades básicas de oncología que facilitan la atención primaria de la enfermedad⁷.

Por otro lado, se destaca el trabajo de la Sociedad Ecuatoriana de Oncología (SEO), organización que ha elaborado y puesto en marcha programas de educación continua encaminados a difundir información científica, actualizar conocimientos y presentar experiencias derivadas de tratamientos de vanguardia. La SEO, precisamente, se ha preocupado por mantener a sus miembros actualizados en las guías de manejo internacionales, mediante eventos virtuales y presenciales. Así, la inmunoterapia, las terapias dirigidas o las de precisión y aplicación de estudios biomoleculares han sido conocidos e incorporados en los hospitales. En definitiva, con la colaboración de otras sociedades nacionales e internacionales, la SEO ha apoyado la aplicación de tratamientos innovadores, la investigación científica, la educación a la comunidad y la formación de especialistas.

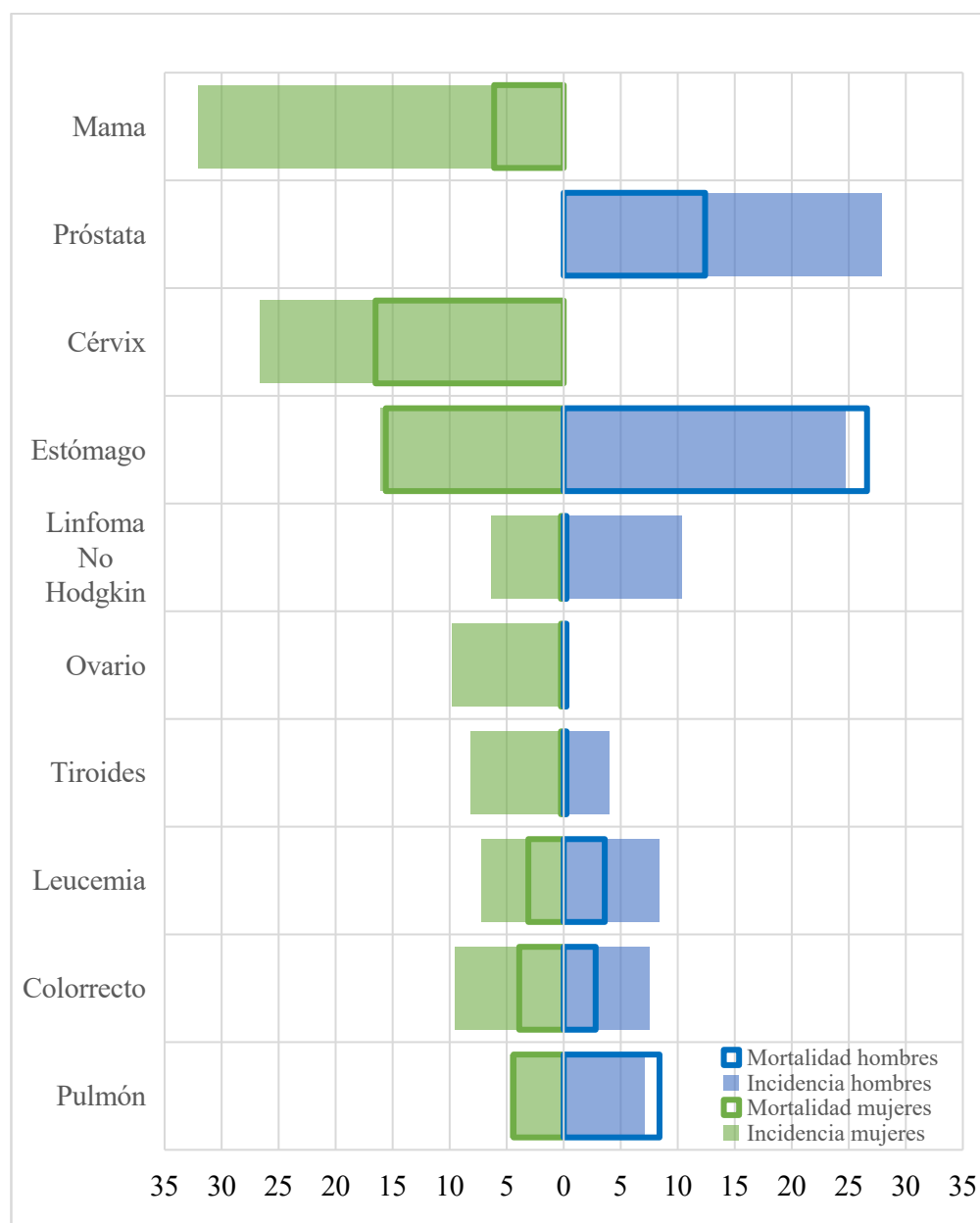
En consecuencia, para finales del siglo XX, el panorama de la oncología en Ecuador había dado un giro importante, contándose con centros hospitalarios especializados en el tratamiento del cáncer, hospitales generales dotados de servicios de oncología, centros de cuidados paliativos y organizaciones dedicadas a la investigación. Vale destacar que, durante la última década del siglo XX y las primeras décadas

del XXI, se fue consolidando el criterio del cuidado integral de los pacientes con cáncer. Esto implica un abordaje multidisciplinario que involucra a oncólogos, cirujanos, clínicos, radio-oncólogos, radiólogos, patólogos, inmunólogos, educadores de salud, psicólogos, trabajadores sociales e investigadores⁷.

Cambios epidemiológicos en incidencia, mortalidad y tipos de cáncer

A través del Acuerdo Ministerial 6345, el Ministerio de Salud Pública encargó a SOLCA desarrollar el RNT, con sede principal en Quito, constituyendo el primer intento formal de sistematizar la información oncológica a nivel nacional. Sin embargo, las limitaciones metodológicas y operativas llevaron, especialmente en la década de 1990, a la creación de registros subnacionales en regiones representativas como Guayaquil, Manabí, Cuenca, Loja y El Oro⁸. Cada uno de estos registros se encarga de recolectar y consolidar la información de su respectiva área geográfica siguiendo las directrices metodológicas establecidas por la Asociación Internacional de Registros de Cáncer⁹. Hoy, los registros de cáncer de base poblacional cubren aproximadamente el 46% de la población ecuatoriana, reflejando avances importantes, pero también brechas en la vigilancia epidemiológica nacional¹⁰. Con este contexto, los datos epidemiológicos del cáncer reportados por el Observatorio Global del Cáncer (Globocan) muestran que la información para Ecuador de 1995 proviene principalmente del registro poblacional de Quito por ser la única fuente disponible en ese año, mientras que las estimaciones de 2022 integran la información de todos los registros poblacionales disponibles. Con esta consideración, se presenta a continuación un análisis comparativo de los principales tipos de cáncer en el país en ambos años: 1995 y 2022 (Figura 1 y 2).

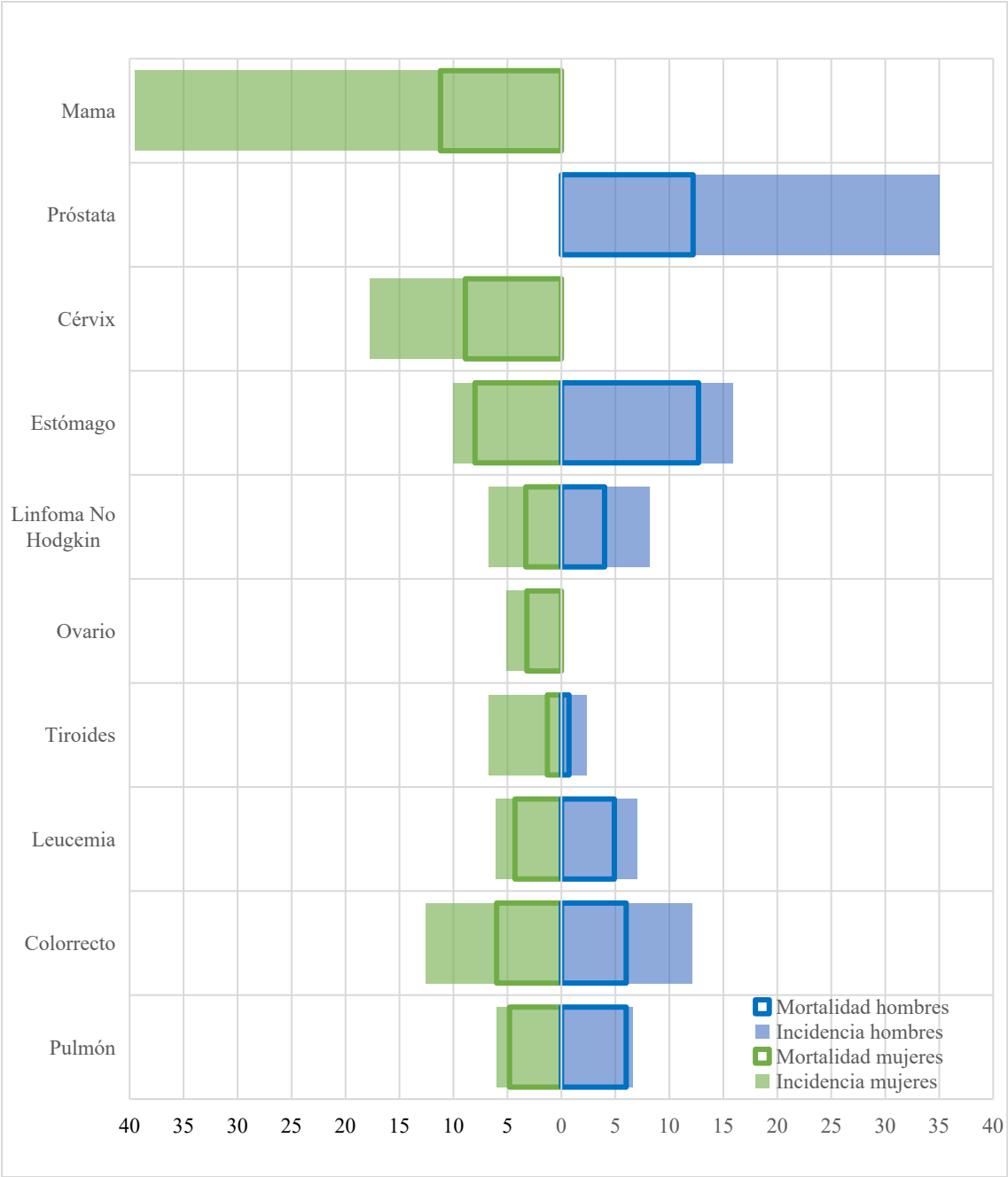
Figura 1. Incidencia y mortalidad de los cánceres más frecuentes en Ecuador según sexo. 1995



Y: tipos de cáncer; X: tasas estandarizadas por 100 000 años persona.

Fuente: Globocan11

Figura 2. Incidencia y mortalidad de los cánceres más frecuentes en Ecuador según sexo. 2022



Y: tipos de cáncer; X: tasas estandarizadas por 100 000 años persona.

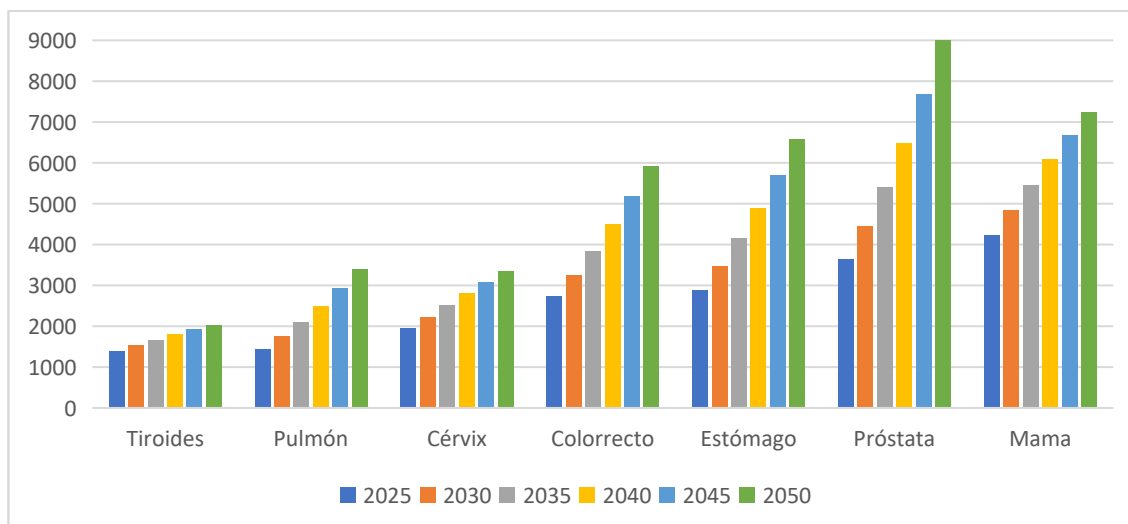
Fuente: Globocan11

En mujeres, la tasa de incidencia del cáncer de mama pasa de 32 por 100.000 mujeres en 1995 a 39.5 casos por 100.000 en 2022. En hombres, la tasa de incidencia del cáncer de próstata pasa de 27.8 por 100.000 a 35 casos por 100.000. En estos dos tipos de cáncer, que siguen siendo los más frecuentes, llama la atención que la mortalidad se mantiene estable en el caso del cáncer de próstata y se duplica en el cáncer de mama. Se observa también un importante incremento, tanto en las tasas de incidencia como en las de mortalidad, en el cáncer colorrectal, en hombres y mujeres, mientras que las tasas de incidencia y mortalidad para el cáncer de estómago y de cérvix disminuyeron considerablemente. Este patrón de comportamiento ha sido visto en la mayoría de los países a nivel mundial, en donde se ha identificado una reducción de los cánceres relacionados con infecciones (cáncer de estómago y de cuello uterino) y un incremento de los cánceres relacionados con la occidentalización de los estilos de vida (cáncer de mama, próstata y colorrectal)¹².

Frente a esta creciente carga, los sistemas de salud se enfrentan a una disyuntiva estructural: responder de manera reactiva al aumento de casos o fortalecer de forma proactiva la vigilancia y la planificación. Esta segunda opción requiere superar barreras técnicas, normativas y de gobernanza que aún persisten en Ecuador, barreras que son comunes en otros países latinoamericanos con sistemas de salud segmentados y fragmentados¹³. En este contexto, las recomendaciones internacionales destacan la importancia de implementar planes nacionales de control del cáncer (PNCC), como instrumentos estratégicos para el sistema de salud^{14,15}. El plan nacional de control del cáncer debe también

abordar una proyección aún más preocupante: el aumento esperado en el número de casos y muertes por cáncer en los próximos años. Se estima que los casos nuevos crecerán en un 120% y las muertes en un 140%, pasando de 30.888 casos nuevos y 16.158 defunciones a nivel nacional en 2022, a 67.604 casos y 38.809 muertes para el año 2050¹¹. En las figuras 3 y 4 se muestra la proyección del número de casos y muertes para localizaciones seleccionadas, en todas ellas se evidencia un incremento sostenido que requiere una respuesta institucional organizada. En el caso del cáncer de cérvix y de estómago, si bien las tasas de incidencia y mortalidad han mostrado una tendencia decreciente, el número absoluto de casos y defunciones continúa aumentando. Esto se debe principalmente al crecimiento y envejecimiento de la población que va modificando la estructura poblacional, pero también a otros factores, como la detección cada vez más frecuente en grupos etarios más jóvenes^{16,17}, lo que representa un desafío considerable para la salud pública debido a sus implicaciones sociales y económicas. En general, el incremento esperado en todas las localizaciones de cáncer se encuentra principalmente vinculado a la transición demográfica y epidemiológica caracterizada por el crecimiento poblacional y el envejecimiento de la población¹², factores que no solo contribuyen a la mayor incidencia de la enfermedad, sino que también ejercen una presión creciente sobre sistemas de salud que, en el caso de Ecuador, ya enfrenta limitaciones estructurales históricas en la atención del cáncer⁷. Esta situación demanda, no solo mayor cobertura en servicios, sino también capacidades para cuidados prolongados, tecnologías especializadas y un enfoque integral liderado por equipos multidisciplinarios¹¹.

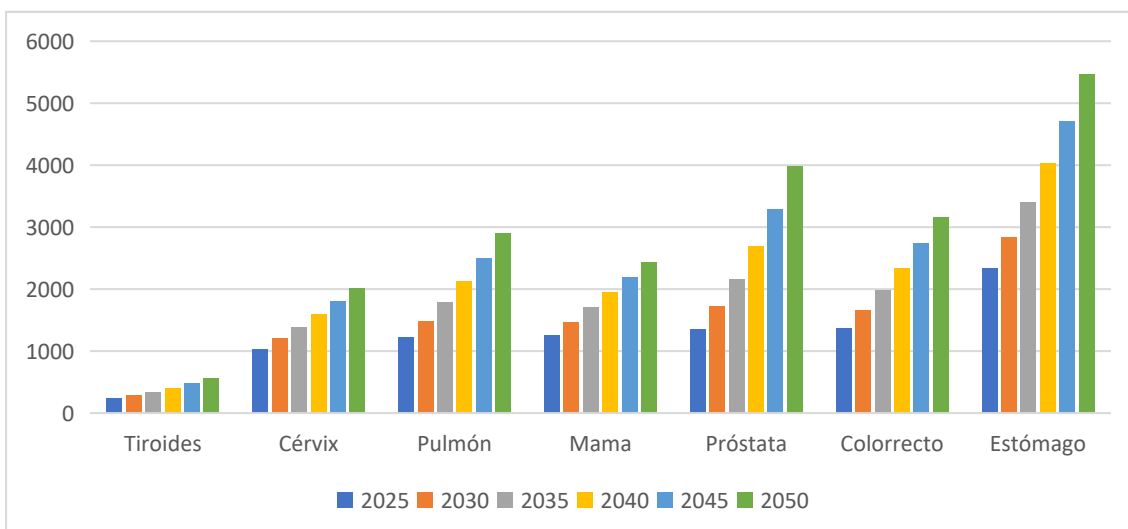
Figura 3. Proyecciones del número de casos diagnosticados en Ecuador 2025 – 2050, localizaciones seleccionadas



Y: Número de casos; X: localizaciones de cáncer más frecuentes.

Fuente: Globocan11

Figura 4. Proyecciones del número de muertes registradas en Ecuador 2025 – 2050, localizaciones seleccionadas.



Y: Número de casos; X: localizaciones de cáncer más frecuentes.

Fuente: Globocan11

Políticas públicas, legislación y programas nacionales relacionados con el cáncer

En Ecuador, según lo establecido en la Constitución de la República, se estipula el derecho a la salud, garantizado por el Estado mediante la implementación de políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales, y es ese mismo Estado quién debe otorgar el acceso a servicios de salud de for-

ma integral. Dentro de esto se incluye la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación, artículo 32 de la Constitución¹⁸. La lucha contra el cáncer se constituye como un desafío para el sistema de salud pública en Ecuador. Según el RNT, el cáncer es una de las principales causas de mortalidad en el país, con una incidencia anual de más de 30.000 nuevos casos y cerca de 16.000 defunciones al año, por lo

que el panorama es crítico de acuerdo al estudio realizado por EquityCancer-LA¹⁹, donde el tiempo mediano para obtener un diagnóstico de cáncer es de aproximadamente 140 días, entre espera de atención inicial hasta el diagnóstico formal; esto empeora la evolución de la patología, afecta la calidad de vida de los pacientes e incrementa los costos de tratamientos oncológicos. La inversión en los programas preventivos es limitada, por lo que se hace imperante fortalecer iniciativas de prevención primaria y secundaria, incluyendo la promoción de estilos de vida saludables y programas de tamizaje para identificar casos en etapas iniciales. Otro factor es la educación en la población para mejorar la alimentación, promover el ejercicio físico, hoy considerado como un factor protector, no solo para desarrollo de enfermedades neoplásicas, sino también para mejorar el riesgo cardiovascular y la diabetes, última patología considerada como un factor de riesgo para desarrollo de cáncer^{19,20,21}.

Por todos los antecedentes mencionados, en el año 2017 se aprueba por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador la “Estrategia Nacional para la Atención Integral del Cáncer” como un marco normativo obligatorio para todo el sistema nacional de salud, con una vigencia de 5 años, teniendo como estrategias clave la implementación de una atención integral del cáncer, la promoción de factores protectores y la priorización de la prevención, detección temprana y el acceso a diagnóstico, tratamientos, rehabilitación y cuidados paliativos²². Su objetivo general fué reducir el 25% de la mortalidad prematura por cáncer hasta el año 2025, meta que no se ha cumplido hasta la actualidad²².

Actualmente se encuentra en debate en la Asamblea Nacional el “Proyecto de Ley Orgánica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control del cáncer en el Ecuador” actualizada el 19 de Marzo del 2025. La implementación de esta ley no solo beneficiará a quienes padecen cáncer en la actualidad, sino que contribuirá a la sostenibilidad del sistema de salud al reducir la mortalidad y morbilidades asociadas a esta enfermedad, además de reducir costos indirectos relacionados con la pérdida de productividad y el impacto social. Es importante también mencionar la inclusión de sanciones por incumplimiento, con lo cual se asegurará que las disposiciones legales no queden solo en ley, sino que se deberá dar fiel

cumplimiento a lo establecido. Este proyecto de ley presentado por la Asamblea Nacional está dividido por capítulos^{19,20}: **Capítulo 1:** Objeto, ámbito, principios y definiciones; **Capítulo 2:** Reconocimiento del cáncer como Prioridad Nacional; **Capítulo 3:** Recursos Humanos y fomento a la Investigación; **Capítulo 4:** Organización y Gestión de la Atención Oncológica Nacional; **Capítulo 5:** Coordinación y Articulación Interinstitucional; y, **Capítulo 6:** Financiamiento y Regulación¹⁹⁻²⁰. El cáncer es una prioridad nacional que requiere una respuesta inmediata y sostenida; la ley es un compromiso con el derecho a la salud de los ecuatorianos, donde varios actores del ámbito médico, social, académico, entre otros han aportado, que promueve una atención integral y equitativa, con alcance para toda la población.

Evolución de la imagen oncológica

En las últimas tres décadas, el diagnóstico por imagen oncológica en Ecuador ha experimentado una evolución significativa, impulsada tanto por el desarrollo tecnológico como por la capacitación especializada del recurso humano. Actualmente, el país dispone de resonadores magnéticos de 3 Teslas, tomógrafos de alta resolución y angiógrafos de última generación. A ello se suma el avance del intervencionismo radiológico, que ha permitido realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos de forma menos invasiva y más eficiente.

En 2012 se pusieron en marcha los primeros equipos PET/CT y ciclotrón en Ecuador, instalados en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM) de Quito y en SOLCA Guayaquil, marcando el inicio de la imagen molecular avanzada en el país. Este avance permitió, por primera vez, que pacientes oncológicos accedieran a estudios PET con ¹⁸F-FDG, transformando el estadiaje, seguimiento y planificación terapéutica²³⁻²⁴. En 2023, se incorporaron nuevos equipos PET/CT en Quito. Entre ellos destaca el instalado en el Hospital Metropolitano, que en mayo de 2024 alcanzó un hito al convertirse en el primer centro en Ecuador en realizar estudios PET con Ga-68-PSMA, dirigido al cáncer de próstata, y Ga-68-DOTATATE, útil en tumores neuroendocrinos y otras patologías²⁵.

En el ámbito internacional, múltiples estudios han demostrado que el PET/CT modifica la estrategia terapéutica en el 40–60% de los casos oncológicos, es decir que casi la mitad de los pacientes cambian su plan de manejo luego de la realización del estudio, ya sea por detección de lesiones metastásicas no identificadas en imágenes convencionales, por descartar enfermedad residual o por confirmar respuesta completa a la terapia²⁶. En cáncer de pulmón, por ejemplo, la incorporación del PET/CT al algoritmo diagnóstico reduce en un 20–30% las cirugías innecesarias y mejora la selección de candidatos a cirugía curativa²⁷. En linfoma de Hodgkin y linfoma no Hodgkin, la respuesta metabólica temprana evaluada con PET/CT se correlaciona de forma significativa con la supervivencia libre de progresión y global, permitiendo ajustar esquemas de quimioterapia según el riesgo²⁸. En cáncer de mama avanzado, el PET/CT permite detectar hasta un 3 % más de metástasis comparado con TAC convencional, lo que evita retrasos terapéuticos y tratamientos inadecuados²⁹. La evidencia también muestra un efecto directo en la supervivencia. Un metaanálisis de más de 15.000 pacientes demostró que el uso de PET/CT en estadaje inicial y reestadaje mejora la supervivencia global en un rango del 10 al 15% a cinco años³⁰. En Ecuador, sin embargo, el acceso sigue siendo limitado y desigual, no solo al PET/CT, sino también a tecnologías de imagen convencionales y moleculares. Su expansión, especialmente en el sistema público y en provincias, es esencial para garantizar una atención oncológica equitativa y de calidad³¹.

Avances y perspectivas en la Cirugía Oncológica

La cirugía oncológica se ha desarrollado rápidamente en los últimos años, fundamentalmente gracias a los aportes tecnológicos y en el tratamiento personalizado de los pacientes. Estos avances han incluido la integración de la cirugía robótica, el uso de mejores técnicas de imagen y el uso de biomarcadores moleculares que guían las decisiones terapéuticas clínicas y quirúrgicas. Estos avances han tenido como objetivo mejorar la precisión en los procedimientos y utilizar técnicas menos invasivas y orientar el tratamiento según las características individuales de la lesión del paciente³². La cirugía mínimamente invasiva, mediante técnicas como la laparoscopia y la

toracoscopia, ofrece una recuperación más corta y menos dolor en el postoperatorio. La cirugía robótica, por los dos abordajes mencionados o por vía transoral (TORS) en cánceres aerodigestivos, ofrece mayor dexteridad y precisión y potencialmente mejores resultados.

El uso de técnicas de imagen intraoperatorias como el ultrasonido y la cirugía guiada por fluorescencia están permitiendo visualizar mejor los márgenes quirúrgicos de los tumores y obtener resecciones más completas. La oncología quirúrgica personalizada, dentro de una estrategia multidisciplinaria, basada en obtener un perfil molecular del tumor mediante técnicas como la inmunohistoquímica y la secuenciación genómica están permitiendo adaptar el tratamiento multidisciplinario de acuerdo a las características específicas de cada tumor³³. La utilización de protocolos de recuperación mejorada luego de cirugía (ERAS), ya utilizada en nuestro medio, incluye manejo del dolor y la nutrición, y la movilización temprana con el objetivo de acelerar la recuperación del paciente y reducir la estancia hospitalaria.

La inteligencia artificial, por otro lado, está desarrollándose en ciertas áreas como los análisis de imagen, la planeación de la cirugía y la predicción del pronóstico del paciente. La cirugía a control remoto, por otro lado, ha sido un recurso importante para contribuir al tratamiento en sitios de menor experiencia. El de-escalamiento es un término utilizado recientemente y se refiere a las estrategias terapéuticas dirigidas a reducir la intensidad y extensión de los tratamientos tanto clínicos, como radioterapéuticos (hipofraccionamiento) y quirúrgicos con el objeto de reducir la morbilidad, mejorar la calidad de vida, reducir costos y, mantener o mejorar los resultados oncológicos. Ejemplos de estas medidas son la omisión de la disección ganglionar en casos de invasión ganglionar mínima en cáncer de mama y melanomas, y aún la omisión de la biopsia del ganglio centinela en cáncer de mama, y el uso de márgenes menores en la resección de melanomas.

Avances y perspectivas en radioterapia

Ecuador continúa con un déficit importante en el acceso a tratamientos de radioterapia; para el 2018 la cifra de máquinas de radioterapia en el país ascen-

día a veinte⁷, mientras que las recomendaciones de la Organización Internacional de Energía Atómica para la población de ese año establecían un ideal de sesenta y ocho equipos de radioterapia³⁴. La evolución tecnológica ha sido importante en los últimos 10 años. La gran mayoría de centros han pasado de la modalidad conformal y braquiterapia bidimensional a tecnologías como radioterapia de intensidad modulada (IMRT), radioterapia modulada por arco volumétrico (VMAT), radioterapia guiada por imagen (IGRT), radioterapia estereotáxica corporal ablativa (SBRT), radiocirugía estereotáxica (SRS) y braquiterapia tridimensional³⁵⁻³⁶. En las últimas tres modalidades se han reportado los primeros casos en el país en los últimos 8 años^{35,37,38} y con un crecimiento exponencial en su aplicación y evolución³⁶. Sin embargo, estos avances tecnológicos y clínicos, que permiten entregar tratamientos más avanzados y seguros con estándares del primer mundo, se ven críticamente socavados por desafíos sistémicos persistentes que afectan gravemente la disponibilidad general y la calidad de los servicios de radioterapia en todo el país. Así, por ejemplo, se observan disparidades en el acceso basadas en la geografía, nivel socioeconómico, tiempos de espera prolongados, escasez de profesionales especializados, lo que limita la capacidad operativa de los equipos existentes y compromete la calidad de los tratamientos⁷⁻³⁹. Los desafíos también se evidencian en el mantenimiento de los equipos, la dependencia de piezas de repuesto importadas y el envejecimiento de algunas máquinas que provocan frecuentes tiempos de inactividad e interrupciones del servicio⁴⁰. De esta forma, pese a que la radioterapia ha presentado importantes avances tecnológicos en el país, todavía existen problemas de base que tornan insuficiente la capacidad instalada para brindar una adecuada atención a la población ecuatoriana.

Avances y perspectivas en los tratamientos sistémicos

Los avances se comenzaron a ver después de la Segunda Guerra Mundial con el descubrimiento de fármacos antitumorales citotóxicos y el nacimiento de la quimioterapia para el tratamiento de diversos tumores hematológicos y sólidos⁴¹. A partir de este punto de inflexión trascendental, se ha producido

un crecimiento exponencial de los estudios sobre el uso de nuevos fármacos para el tratamiento del cáncer. El segundo avance fundamental en el campo de la oncología y la farmacología se produjo a principios de la década de 1980, gracias a los estudios de biología molecular y celular que permitieron el desarrollo de fármacos específicos para ciertas dianas moleculares implicadas en los procesos neoplásicos, dando lugar a la terapia dirigida⁴¹. Tanto la quimioterapia como la terapia dirigida han mejorado significativamente la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con cáncer, induciendo, en ocasiones, la remisión tumoral completa⁴². Posteriormente, a principios del tercer milenio, gracias a los estudios de ingeniería genética, se produjo un mayor avance en la oncología clínica y la farmacología con la introducción de anticuerpos monoclonales e inhibidores de puntos de control inmunitario para el tratamiento de tumores avanzados o metastásicos, para los cuales no existía un tratamiento eficaz previamente⁴². Hoy en día, la investigación oncológica se centra en el estudio y desarrollo de nuevos enfoques terapéuticos para su tratamiento⁷. Actualmente, las investigaciones se centran en el desarrollo de terapias celulares, vacunas antitumorales y nuevos fármacos biotecnológicos que ya han mostrado resultados prometedores en estudios preclínicos; y que serán en un futuro próximo, una nueva revolución en el campo de la oncología médica. En Ecuador, aunque existe un sistema nacional de salud caracterizado por una amplia fragmentación institucional, por segmentación poblacional y del financiamiento⁷, los diversos tratamientos para el cáncer se han ido introduciendo sin mayor restricción y de acuerdo a la evolución y a los avances de la ciencia; sin embargo, se ve inequidad en la disponibilidad y acceso entre los diferentes actores de la oncología del país.

Investigación y formación médica en Oncología en Ecuador

La especialidad médica en Oncología Clínica en el país tuvo dos momentos: el primero, con el desarrollo de la residencia médica docente programada que se instauró en el Hospital Carlos Andrade Marín en 1979⁴³, en alianza con el Colegio Médico de Pichincha, para el reconocimiento del título de especialista de hecho luego de tres años de entrenamiento. El segundo momento data del 19 octubre de 2000⁴⁴, en

que se realiza la primera convocatoria para optar por el título de especialista de derecho, con el primer programa formal de posgrado organizado en el país, con cuatro años de duración, bajo la conducción de la Universidad San Francisco de Quito y teniendo al Hospital Carlos Andrade Marín como centro base de formación. Ambos modelos tuvieron el respaldo legal correspondiente y a partir del año 2000, con la expedición de la Ley Orgánica de Educación Superior, quedó extinguida la formación de especialistas de hecho⁴⁵, que registraban sus títulos en los Colegios Médicos, para dar paso a la titulación exclusivamente universitaria y al registro de los títulos en el Ministerio de Salud Pública y en el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP). Por otro lado, en las últimas dos décadas, ha aumentado el número de oncólogos jóvenes formados fuera del país, en Estados Unidos, España, México, Chile y especialmente en Argentina; aunque no existe un registro oficial del número de oncólogos, se estima que actualmente existen a nivel nacional alrededor de 200 profesionales de esa especialidad.

La formación en Oncología Clínica tiene connotaciones particulares, especialmente por el tipo de paciente en el que se centra el aprendizaje. Los modelos que requieren un entrenamiento previo de 2 o 3 años⁴⁶ en Medicina Interna, Pediatría o Cuidados Intensivos, conciben un programa de subespecialidad que dura, generalmente, dos años más. ¿Era este modelo apropiado para nuestro país? La respuesta es un no, por razones que escapan al contenido de este documento. Pero es posible lograr una adecuada formación incorporando de manera planificada el aprendizaje basado en competencias y el entrenamiento en servicio durante los dos primeros años, para lograr una matriz sólida en Medicina Interna, y luego proseguir con los dos años específicos de la especialidad. Este modelo considera entre ocho y doce rotaciones clínicas (incluida Oncología como aproximación inicial) y posteriormente el entrenamiento en clínica oncológica, quimioterapia, radioterapia, anatomía patológica y cuidados paliativos. Parte fundamental del programa así considerado es la integración con la enseñanza formal de la bioética, la investigación y publicaciones, la gestión de servicios de salud y las regulaciones legales que rigen la práctica profesional, a más de otras materias como biología molecular, genética, genómica, diagnóstico

por imágenes, fundamentos quirúrgicos, nutrición, entre otros, que alinean el saber científico con la filosofía de cada universidad que, en el caso del programa pionero de la Universidad San Francisco de Quito, nos remite a las artes liberales.

En la actual “sociedad de la información” en la que la dinámica de la Medicina es muy acelerada, los médicos se dedican a la actualización profesional casi a tiempo completo, dejando de lado el indispensable desarrollo humanista. Se ha perdido el espacio del médico científico y culto para dar paso al médico de grandes conocimientos, pero distante del enriquecedor ámbito cultural. La frialdad de la ciencia le está ganando terreno a la calidez del espíritu, convirtiendo al médico en un recurso indiferente dentro del engranaje salud - enfermedad. El cáncer es uno de los mayores “terrores” del ser humano y eso debe obligar a la academia a fortalecer la formación integral del médico para que se consolide como un ser humanista dotado de alta capacidad científica. Insistimos en el sustrato filosófico de las artes liberales, porque ese es exactamente su papel⁴⁷⁻⁴⁸.

La investigación en oncología sigue siendo un pendiente nacional. Los esfuerzos individuales se reflejan en publicaciones de reporte de casos, de casos y controles, y algunas participaciones en estudios multicéntricos. Cabe destacar el esfuerzo monumental a partir de 1984, por iniciativa de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), dado por la creación del Registro Nacional de Tumores⁴⁸, que contiene datos epidemiológicos que han permitido orientar las políticas de atención. La integración obligatoria de la investigación científica en las mallas curriculares de posgrado constituye un paso esencial, pero falta el más importante: la definición de las líneas de investigación y su financiamiento. Un camino para consolidar la investigación es el desarrollo de redes colaborativas internacionales, en donde las universidades tienen la palabra y el reto.

Conclusiones y perspectivas futuras

Sin duda, la oncología ecuatoriana ha evolucionado junto con el mundo en los últimos 30 años. Hoy es más precisa y multidisciplinaria, con acceso a imágenes avanzadas, radioterapia de alta precisión y tratamientos sistémicos modernos ya incorporados en

la práctica clínica. Asimismo, existen equipos clínicos multidisciplinares y una cultura de toma de decisiones basada en evidencia científica. Sin embargo, persisten importantes limitaciones para lograr una atención integral del cáncer, muchas de ellas de carácter estructural y conceptual, como el bajo porcentaje del producto interno bruto (PIB) destinado a salud, la fragmentación del sistema en entidades públicas, privadas y mixtas que operan de forma independiente; lo cual impide una adecuada programación del financiamiento y dificulta la estandarización en la atención oncológica. Adicionalmente, el tamizaje carece de cobertura efectiva y el acceso a medicamentos oncológicos innovadores es limitado y desigual.

De cara a los próximos años, existen áreas de oportunidad plausibles de alcanzar. Entre ellas destacan la priorización de programas de prevención y tamizaje, los cuales podrían implementarse mediante mecanismos de incentivos y desincentivos dirigidos a la población; y la obtención de financiamiento adicional específicamente destinado al cáncer, a través de impuestos solidarios a industrias como el tabaco, el alcohol, las bebidas azucaradas, los alimentos ultraprocesados y los productos contaminantes como los derivados de la minería y el petróleo. El acceso a medicamentos innovadores podría ampliarse me-

diante la implementación de compras centralizadas, la evaluación de tecnologías sanitarias que permitan negociar con la industria farmacéutica acuerdos de riesgo compartido y pagos basados en resultados clínicos, así como a través del fomento del uso seguro de biosimilares. La formación de posgrado y la educación continua en oncología deben fortalecerse en el país, no solo en su dimensión técnica, sino también en la humanista, mediante la implementación de mecanismos de evaluación, certificación y recertificación que garanticen la calidad y la actualización permanente de los profesionales.

Para alcanzar estos objetivos, el país deberá concretar su Plan Nacional de Control del Cáncer mediante la aprobación de la Ley Orgánica para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Control del Cáncer 2025, y trabajar de forma articulada con diversos actores, entre ellos las autoridades de salud pública, organizaciones internacionales, sociedad civil, industria farmacéutica, aseguradoras y representantes del sector privado. Con esta perspectiva, cabe destacar que este mismo año el Hospital Metropolitano de Quito ha iniciado la implementación de su nuevo modelo de atención en el Centro Integral de Cáncer, con una visión centrada en el paciente, atención integral, equipos multidisciplinares y protocolos basados en estándares internacionales.

Bibliografía

1. **Global Cancer Observatory.** Ecuador Fact Sheet. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2020.
2. **Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F.** Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249. doi: 10.3322/caac.21660.
3. **Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F.** Global Cancer Observatory: Cancer Today (version 1.1). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2024.
4. **European Society for Medical Oncology.** ESMO Guidelines. 2024.
5. **Escobar MT.** Mil vidas, una lucha – La historia de SOLCA y el Cáncer en Ecuador. Guayaquil: SOLCA Matriz; 2016.
6. **Sociedad de Lucha contra el Cáncer del Ecuador.** Historia de SOLCA. Guayaquil: 2017.
7. **Ruales J, Checa F.** La atención del cáncer en el Ecuador: pasado, presente y futuro. *Rev Fac Cien Med.* 2018;1(43):46–59.
8. **Cueva P, Tarupi W, Caballero H.** Cancer incidence and mortality in Quito: information to monitor cancer control policies. *Colomb Med (Cali).* 2022;53(1):e2024929. doi: 10.25100/cm.v53i1.4929.
9. **Bray F, Znaor A, Cueva P, Korir A, Swaminathan R, Ullrich A, et al.** Planning and developing population-based cancer registration in low- and middle-income settings. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2014. (IARC Technical Publication No. 43).
10. **Piñeros M, Abriata MG, Mery L, Bray F.** Cancer registration for cancer control in Latin America: a status and progress report. *Rev Panam Salud Publica.* 2017;41:e2. doi: 10.26633/RPSP.2017.2.

11. **Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F.** Global Cancer Observatory: Cancer Today (version 1.1). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2024.
12. **Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F.** Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249. doi: 10.3322/caac.21660.
13. **Goss PE, Lee BL, Badovinac-Crnjevic T, Strasser-Weippl K, Chavarri-Guerra Y, St Louis J, et al.** Planning cancer control in Latin America and the Caribbean. *Lancet Oncol.* 2013;14(5):391-436. doi: 10.1016/S1470-2045(13)70048-2.
14. **Romero Y, Trapani D, Johnson S, Tittenbrun Z, Given L, Hohman K, et al.** National cancer control plans: a global analysis. *Lancet Oncol.* 2018;19(10):e546-e555.
15. **Romero Y, Tittenbrun Z, Trapani D, Given L, Hohman K, Cira MK, et al.** The changing global landscape of national cancer control plans. *Lancet Oncol.* 2025;26(1):e46-e54. doi: 10.1016/S1470-2045(24)00405-4.
16. **Vásquez LI, Saiz M, Arroyave I.** Advances and challenges of reducing adult educational inequalities in stomach cancer: a time series study, Colombia, 1998-2015. *Cien Saude Colet.* 2025;30(3):e23962021. doi: 10.1590/1413-81232025303.23962021.
17. **de Vries E, Arroyave I, Pardo C.** Time trends in educational inequalities in cancer mortality in Colombia, 1998-2012. *BMJ Open.* 2016;6(4):e008985. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008985.
18. **Constitución de la República del Ecuador.** Quito: Lexis; 2008.
19. **Proyecto de ley para la atención integral del cáncer.** Quito: Asamblea Nacional; 2025.
20. **Ministry of Public Health.** Transformation of the Health Sector. Ecuador: MSP; 2009.
21. **National Health Council – National Commission of Medicines and Supplies.** National List of Essential Medicines and Therapeutic Formulary. 11th rev. Quito: CONASA-CONAMEI; 2022.
22. **Ministerio de Salud Pública del Ecuador.** Estrategia Nacional para la Atención Integral del Cáncer en el Ecuador, 2013-2023. Quito; 2017
23. **Ministerio de Salud Pública del Ecuador.** Estudio de costos del equipo de diagnóstico PET-CT. Quito: MSP; 2012
24. **Haro Salvatierra E, Noboa Jaramillo AP, Lupera H, Terán F, Troconis E, Colmener Roman LF.** Parámetros de la 18F-FDG PET/CT asociados con factores pronósticos en la estadificación inicial del cáncer de mama. *Oncología (Ecuador).* 2019;29(2):97-109.
25. **Noboa Jaramillo AP, Charvet Araque MA, Llu-gcha Atacushi JC, López Cando JE, Gualacata Gualacata SG, Espín Cuzco JC, et al.** Innovación en la imagenología molecular: síntesis local de Galio 68-PSMA y Galio 68-DOTATATE en el Hospital Metropolitano de Quito. *MetroCiencia.* 2025;33(1):14-24.
26. **Quartuccio N, Ialuna S, Pulizzi S, D'Oppido D, Nicolosi S, Moreci AM.** The role of [18F]FDG PET/CT in predicting toxicity in patients with NHL treated with CAR-T: a systematic review. *Tomography.* 2024;10(6):869-879. doi:10.3390/tomography10060066.
27. **Michaud L, Bantilan K, Mauguen A, Moskowitz CH, Zelenetz AD, Schöder H.** Prognostic value of 18F-FDG PET/CT in diffuse large B-cell lymphoma treated with a risk-adapted immunochemotherapy regimen. *J Nucl Med.* 2023;64(4):536-541. doi:10.2967/jnumed.122.264740.
28. **Triumbari A, Zhou Y.** Radiomics models based on PET/CT predict survival in lymphomas, 2023-2024. *Cancers.* 2023-2024.
29. **Albano D, et al.** Detection of Richter transformation with PET/CT and survival in chronic lymphocytic leukemia. *Cancers.* 2024;16(20):3511.
30. **Shankar LK, et al.** Clinical impact of PET on patient management: meta-analysis. *J Nucl Med.* 2014;55(7):1107-14.
31. **Registro Nacional de Tumores SOLCA-Quito.** Incidencia y mortalidad por cáncer en Quito 1985–2017. Quito: SOLCA; 2018.
32. **Frountzas M.** New Insights into Personalized Surgical Oncology. *J Pers Med.* 2025;15(7):295. doi:10.3390/jpm15070295.
33. **Horváth ÖP, Bellyei S, Pozsgai É, Vereczkei A.** Changes in Oncological Surgical Principles Driven by Advances in Preoperative Treatments. *Ther Clin Risk Manag.* 2023;19:667-674. doi: 10.2147/TCRM.S415860.
34. **Píriz G, Huertas G, Banguero Y, Luongo Cespedes AJ.** Robustez de la cobertura de los equipos de megavoltaje en radioterapia. *Salud Militar.* 2025;44(1):e301.

35. **Puente Vallejo R, Núñez Silva C, Jaramillo Gómez C, Zurita Vivero K, De Los Reyes Morales L, Défaz Gómez Y, et al.** Comparación de la dosis estimada en Recto y Vejiga con planificación de Braquiterapia 3D vs 2D. *Oncología (Ecuador)*. 2019;29(1):36–44.
36. **Ochoa P, Puente-Vallejo R, Loza F, Cueva F, Leon-Rojas JE.** Technological improvements in neuro-radiosurgery in LMIC during COVID-19. *World Neurosurg*. 2022;162.
37. **Mosquera M, Puente-Vallejo R, Leon-Rojas JE.** Management of CNS metastasis with linear accelerator radiosurgery in LMIC. *Cureus*. 2021.
38. **Puente-Vallejo R, Ochoa P, Núñez C, De Los Reyes L.** Management of adrenal bed metastasis of cervical cancer with SABR. *Cureus*. 2022.
39. **Greenwald HP, Polissar NL, Dayal HH.** Race, socioeconomic status and survival in three female cancers. *Ethn Health*. 1996;1(1):65–75.
40. **Maitre P, Krishnatry R, Chopra S, Gondhowiardjo S, Beda L, Likonda M, et al.** Modern radiotherapy technology: access in LMIC. 2022.
41. **Hajdu SI.** A note from history: landmarks in history of cancer. *Cancer*. 2012;118:4914–28.
42. **DeVita VT Jr, Rosenberg SA, Lawrence TS.** *Cancer. Principios y práctica de Oncología*. 12th ed. Wolters Kluwer Español; 2023.
43. **HCAM.** *La historia de un grande*. Quito: Editorial Universidad Central del Ecuador; 2021.
44. **El Comercio.** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y Universidad San Francisco de Quito. Concurso de méritos y oposición. Quito; 2000.
45. **Ley Orgánica de Educación Superior.** Quito: Registro Oficial 77; 2000.
46. **Instituto Nacional de Cancerología (INCan).** Programa de especialización en Oncología Clínica. México; 2024.
47. **Carrillo C.** Artes liberales: la necesidad de una visión más humana. *Para el aula*. 2019;30:13-14.
48. **Nishigori H.** Medical education in Japan. *Med Teach*. 2024;46(sup1):S4-S10. doi: 10.1080/0142159X.2024.2372108.

Cómo citar: Maldonado-Noboa I, Checa-Ron F, Tarupi-Montenegro W, Moreno-Ocampo A, Noboa-Jaramillo A, Pacheco-Ojeda L, Puente-Vallejo R, Soria-Samaniego T, Cevallos-Miranda I. Cáncer en el Ecuador, ¿Qué ha cambiado en las últimas 3 décadas?. *MetroCiencia* [Internet]. 10 de noviembre de 2025; 33 (Suplemento1):s56-s69. DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol33/Suplemento-1/2025/s56-s69