



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Dirección General  
de Epidemiología

Vivamos  
el Cambio  
Reforma de la Salud

PERÚ  
PROGRESO  
PARA TODOS



# Análisis de la situación del cáncer en el Perú 2013



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Dirección General  
de Epidemiología

# **ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL CÁNCER EN EL PERÚ, 2013**

**LIMA-PERÚ**

**Noviembre 2013**

© **MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ**

Dirección General de Epidemiología  
Calle Daniel Olaechea 199, Lima 11. Perú.  
Teléfono: 631-4500  
Página web: <http://www.dge.gob.pe>

Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2013/ Elaborado por Willy César Ramos Muñoz y Diego Rolando Venegas Ojeda. - Lima Ministerio de Salud; Dirección General de Epidemiología, 2013. p.:tab., graf. , 21x31 cm.

**1. Cáncer 2. Factores de riesgo 3. Vigilancia epidemiológica 4. Mortalidad 5. Recursos humanos 6. Perú**

- I. Willy César Ramos Muñoz
- II. Diego Rolando Venegas Ojeda
- III. José Lionel Medina Osis
- IV. Paola Carolina Guerrero León
- V. Angelita Cruz Martínez
- VI. Ministerio de Salud (Perú).
- VI. Dirección General de Epidemiología (Perú).

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2013-17088  
ISBN: 978-9972-820-99-1

Primera edición, Noviembre 2013  
Tiraje: 1000 ejemplares.

Impresión por:  
ASKHA EIRL.  
Jr. Mariscal José La Mar 771-B Lima 13 - La Victoria  
Teléfono: 324-1303  
R.U.C. 20535848701  
Correo electrónico: [askhaeirl@gmail.com](mailto:askhaeirl@gmail.com)

Prohibida la reproducción total o parcial del documento, ya sea por cualquier medio o método sin previa autorización del Ministerio de Salud-Dirección General de Epidemiología.

**MINISTERIO DE SALUD**

Mg. Midori Musme Cristina De Habich Rospigliosi

**Ministra**

Dr. José Carlos Del Carmen Sara

**Vice Ministro**

Dr. Martín Javier Alfredo Yagui Moscoso  
Dirección General de Epidemiología

**Director General**



## **ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL CÁNCER EN EL PERÚ, 2013**

### **Documento elaborado por:**

**Méd. Willy César Ramos Muñoz**  
Vigilancia Epidemiológica de Cáncer.  
Dirección General de Epidemiología,  
Ministerio de Salud.

**Méd. Diego Rolando Venegas Ojeda**  
Secretaría Técnica de la Comisión Sectorial del  
Plan Nacional para la Atención Integral del Cáncer - Plan Esperanza  
Dirección General de Salud de las Personas  
Ministerio de Salud.

**Méd. José Lionel Medina Osis.**  
Dirección de Inteligencia Sanitaria  
Dirección General de Epidemiología  
Ministerio de Salud.

**Méd. Paola Carolina Guerrero León**  
Servicio de Hematología y Oncología Clínica  
Hospital Nacional Cayetano Heredia

**Lic. Estad. Angelita Cruz Martínez**  
Unidad de Notificación  
Dirección General de Epidemiología  
Ministerio de Salud.

### **Revisores Internacionales**

**Méd. Francisco Tejada**  
Docente de la Universidad de Miami, USA.  
Asesor del Plan Nacional para la atención Integral  
del Cáncer - Plan Esperanza

**Lic. Silvana Luciani**  
Asesora Regional para la prevención y el control del Cáncer  
Organización Panamericana de la Salud

### **Revisores Nacionales**

**Méd. Martín Javier Alfredo Yagui Moscoso**  
Director General  
Dirección General de Epidemiología  
Ministerio de Salud.

**Méd. Luis Revilla Tafur**  
Vigilancia de las enfermedades no transmisibles  
Dirección General de Epidemiología  
Ministerio de Salud.

**Méd. Juan Arrasco Alegre**  
Director de Vigilancia Epidemiológica  
Dirección General de Epidemiología  
Ministerio de Salud.

**Méd. Tatiana Vidaurre Rojas**  
Jefa Institucional. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

**Méd. Duniska Tarco Virto**  
Oficina General de Planeamiento y Presupuesto  
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.



## **AGRADECIMIENTO**

La Dirección General de Epidemiología desea expresar su agradecimiento a todas las instituciones y personas que han colaborado con la elaboración del presente documento.

A los epidemiólogos responsables de la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer de las DIRESA/GERESA/DISA y hospitales a nivel nacional cuyo trabajo ha permitido elaborar el perfil epidemiológico de los pacientes con cáncer en nuestro país.

Al equipo técnico del Plan Esperanza por su importante apoyo en la elaboración de la sección de intervenciones basadas en la evidencia.

A los oncólogos clínicos de diversos establecimientos del país que han brindado sus aportes respecto de los aspectos que debían ser incorporados en el presente documento basado en su conocimiento de la oferta y demanda de servicios oncológicos de nuestro país.

A las instituciones públicas, privadas e investigadores independientes cuyos estudios han permitido enriquecer la sección de factores de riesgo para cáncer con datos poblacionales procedentes de estudios de prevalencia.





## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO</b>	<b>TÍTULO DEL CAPÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
CAPÍTULO 1	EL CÁNCER COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA: DETERMINANTES SOCIALES Y FACTORES DE RIESGO	15
CAPÍTULO 2	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE CÁNCER EN EL PERÚ	35
CAPÍTULO 3	EGRESOS HOSPITALARIOS POR CÁNCER	56
CAPÍTULO 4	MORTALIDAD Y CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER	61
CAPÍTULO 5	RESPUESTA DEL ESTADO Y DE LOS SERVICIOS DE SALUD FRENTE AL CÁNCER	82
CAPÍTULO 6	ANÁLISIS DE TERRITORIOS VULNERABLES PARA CÁNCER	96
CAPÍTULO 7	INTERVENCIONES BASADAS EN LA EVIDENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE CÁNCER	100
CAPÍTULO 8	CONCLUSIONES	105



## PRESENTACIÓN

El cáncer constituye una de las principales causas de muerte en el mundo. En los últimos años la carga de enfermedad por el cáncer se ha incrementado progresivamente con un mayor impacto en las poblaciones de menores recursos.

La necesidad de fortalecer la promoción de hábitos saludables, la detección oportuna de los casos, la expansión de la cobertura de los servicios oncológicos así como de expandir la cobertura del financiamiento de problemas catastróficos como el cáncer, han motivado que el Estado Peruano implemente una política para fortalecer los servicios oncológicos a nivel nacional a través del “Plan Nacional para la Atención Integral del Cáncer y Mejoramiento del Acceso a los Servicios Oncológicos-Plan Esperanza”. Un plan nacional de estas características requiere de un diagnóstico situacional detallado que sea el sustento de las intervenciones de prevención y control.

El presente “Análisis de la situación del cáncer en el Perú, 2013” representa un aporte importante para dicho plan nacional puesto que permite caracterizar el cáncer como problema de salud pública en nuestro país constituyéndose en una línea de base para las intervenciones orientadas a la prevención. En este documento se aborda la epidemiología del cáncer en el Perú, lo que permitirá orientar las intervenciones en función de variables como la edad, sexo, lugar de procedencia, tipo de cáncer y proporción de cánceres diagnosticados mediante tamizaje en los departamentos del país. Asimismo, enfoca las atenciones hospitalarias por cánceres priorizados y presenta un análisis de la mortalidad por cáncer que permitirán medir el impacto del acceso de la población a los servicios oncológicos y al diagnóstico temprano de cáncer. Esta información es de gran importancia para la planificación y financiamiento de las atenciones por cáncer de la población cubierta por el Seguro Integral de Salud a través del Fondo Intangible Solidario de Salud.

El presente documento contiene un análisis que permitirá priorizar a algunos departamentos del país que requieren fortalecer en el corto plazo la oferta de recursos humanos y de equipamiento (para el diagnóstico y tratamiento del cáncer). Esto constituye una guía para la intervención que en el tiempo permitirá una mejora de la calidad de vida de la población y a su vez una inversión eficiente de los recursos del estado con un enfoque de inclusión social. Finalmente, se presenta una revisión de estudios de intervenciones que han mostrado ser efectivas en otros ámbitos geográficos y que podrían considerarse para su implementación en nuestro país.

Mg. Midori Musme Cristina De Habich Rospigliosi  
Ministra de Salud



## ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL CÁNCER EN EL PERÚ, 2013

### RESUMEN

El presente documento muestra que en los últimos años, se ha reducido la prevalencia de algunos factores de riesgo en la población peruana como el consumo de tabaco y el consumo de alcohol; mientras que, la obesidad tiene tendencia ascendente. Se refuerza también la importancia de las infecciones virales (Virus del papiloma humano, virus de la hepatitis B, VIH) en la prevención y control del cáncer y de la necesidad de incrementar la cobertura de agua potable en la población peruana, particularmente en la sierra y en la selva para reducir la prevalencia de infección de *Helicobacter pylori*. Se tiene poca información acerca de la prevalencia del bajo consumo de frutas y verduras en la población peruana pero los estudios realizados en Lima y Callao muestran una tendencia ascendente. Se evidencia además la necesidad de fortalecer los conocimientos actitudes y prácticas relacionadas a protección solar en la población.

De acuerdo a la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer, de un total de 109 914 casos notificados en el período 2006-2011, los cánceres más frecuentes fueron los de cérvix (14.9%), estómago (11.1%), mama (10.3%), piel (6.6%) y próstata (5.8%). En niños (menores de 15 años) los cánceres más frecuentes fueron los del sistema hematopoyético y retículoendotelial (44.2%), encéfalo (8.0%), ojo y anexos (7.8%), ganglios linfáticos (6.9%) y hueso, cartilago y articulaciones (5.2%). Para dicho período, el 5.6% de los casos de cáncer de cérvix notificados (922/16 374), el 0.4% de los cánceres de mama (49/11 340) y el 0.2% de los cánceres de próstata (15/6359) fueron diagnosticados mediante un programa de detección precoz o tamizaje.

Se estima que para el año 2011, se produjeron a nivel nacional un total de 30 792 defunciones por cáncer con una tasa ajustada de mortalidad de 107 defunciones por 100 000 habitantes, los departamentos con mayor tasa ajustada de mortalidad por cáncer fueron Huánuco, Amazonas, Huancavelica, Pasco y Junín. La mortalidad por cáncer en el Perú para el año 2011 muestra evidentes variaciones geográficas. Se observa elevada mortalidad por cáncer de estómago en departamentos de la sierra como Huánuco, Pasco y Cusco. Los departamentos de la selva o con parte de selva presentan las más altas tasas mortalidad por cáncer de hígado (Amazonas, Apurímac y Madre de Dios) y por cáncer de cérvix (Loreto, Huánuco y Ucayali); mientras que, los departamentos de la costa presentan las más altas tasas de mortalidad por cáncer de pulmón (Callao, Tumbes y Lima), cáncer de mama (Tumbes, Lima y Moquegua) y cáncer de próstata (Callao, Tumbes, Tacna y Lambayeque).

Con relación a la carga por cáncer, el número de años de vida saludable perdidos (AVISA) por cáncer el año 2008 fue de 418 960 que constituyó el 8.0% de la carga de enfermedad nacional constituyendo el quinto grupo de enfermedades de mayor carga. Los cánceres con mayor carga fueron los de estómago, los hematológicos (Leucemias) y el de cérvix.

Los recursos humanos especializados en oncología y anatomía patológica se encuentran concentrados en Lima, Arequipa y La Libertad. Los servicios más concentrados son los de Radioterapia y Trasplante de médula ósea. Los departamentos de Piura, Cajamarca, Loreto, Cusco, Ayacucho y La Libertad cuentan con un número insuficiente de equipos de mamografía en relación a la población objetivo (Mujeres de 50 a más años) por lo que requieren fortalecerse prioritariamente mediante la adquisición de equipos.

Se realizó el análisis de vulnerabilidad territorial para cáncer a nivel departamental basado en indicadores sociales, de promoción de la salud, epidemiológicos, de recursos humanos y equipamiento. Luego de calcular el índice de vulnerabilidad se encontró que los departamentos muy vulnerables para cáncer fueron Huánuco, Ayacucho, Huancavelica, Amazonas, Loreto y Pasco lo que implica que requieren intervención inmediata; mientras que, en condición de vulnerables se encontraban los departamentos de Piura, Cusco, Tumbes, Apurímac, Puno y San Martín, lo que implica que requieren fortalecerse en el corto-mediano plazo.

Se espera que el presente análisis de situación brinde información para la toma de decisiones y que constituya la línea de base para las intervenciones que se vienen implementando como parte del Plan Nacional para la Atención Integral del Cáncer y Mejoramiento del acceso a los Servicios Oncológicos del Perú "Plan Esperanza".



## CAPÍTULO 1

### EL CÁNCER COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA: DETERMINANTES Y FACTORES DE RIESGO

#### EL CÁNCER COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

El cáncer constituye un problema de salud pública a nivel mundial, en la región de las Américas y en nuestro país, por su alta mortalidad como por la discapacidad que produce.

Se estima que a nivel mundial se diagnostican aproximadamente 12.7 millones de casos nuevos de cáncer cada año, sin que se produzca una mejora sustancial en el control del cáncer, se prevé que para el año 2030, esta cifra anual se elevará a 21.3 millones de casos nuevos<sup>1</sup>. La Organización Mundial de la Salud estima que para el año 2005 se produjeron 7.6 millones de defunciones por cáncer y que en los próximos 10 años morirán 84 millones más si no se emprenden acciones<sup>2</sup>. Más del 70% de todas las muertes por cáncer se produjeron en países con ingresos económicos bajos y medios, países donde los recursos disponibles para la prevención, diagnóstico y tratamiento son limitados o inexistentes. Según la Organización Panamericana de la Salud, un tercio de las muertes a nivel mundial se producen en la región de las Américas donde el número de muertes aumentará de 1.2 millones en 2008 hasta 2.1 millones en 2030 por efecto del envejecimiento poblacional y por el cambio de los estilos de vida (Consumo de tabaco, alcohol, dieta poco saludable, inactividad física), así como por la exposición a contaminantes ambientales, cancerígenos y radiación solar<sup>3</sup>.

Aunque la incidencia general del cáncer es menor en América Latina (tasa estandarizada por edad de 163 por 100 000) que en Europa (264 por 100 000) o los EE UU (300 por 100 000), la mortalidad sigue siendo mayor. Este hecho se debe principalmente a la ocurrencia de cáncer en etapas más avanzadas y está en parte relacionado con un menor acceso a los servicios de salud para el tratamiento. En los EE.UU, el 60% de los casos de cáncer de mama son diagnosticados en las primeras etapas, mientras que en Brasil sólo el 20% lo son y en México sólo el 10% se diagnostican en una etapa temprana.<sup>4,5,6</sup>

No hay datos disponibles públicamente sobre cuánto dinero se invierte actualmente en el control del cáncer en América Latina; sin embargo, hay una variación sustancial en el porcentaje del producto interno bruto (PIB) destinado a la atención general de la salud en la región, que oscila entre el 5% para Bolivia, Jamaica, Perú y Venezuela y el 10.9% para Costa Rica.<sup>7</sup>

La prevención y control del cáncer tiene como fin reducir la incidencia, morbilidad y mortalidad así como mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante la implementación sistemática de intervenciones (basadas en evidencias científicas) para la prevención, detección temprana, diagnóstico, tratamiento y prestación de cuidados paliativos. Un control integral del cáncer se dirige a toda la población, pero buscando dar respuesta a las necesidades de los distintos subgrupos de riesgo.<sup>8</sup>

1 The Lancet Oncology Comisión. La planificación del control del cáncer en América Latina y el Caribe. *Lancet Oncol* 2013;14:1-52.

2 Organización mundial de la Salud. Control del Cáncer: aplicación de los conocimientos; Guía para desarrollar programas eficaces; módulo 6. Ginebra: OMS; 2007.

3 Organización Panamericana de la Salud. El cáncer en la región de las Américas. OPS; 2012. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=16805&Itemid=](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16805&Itemid=).

4 Simon S, Bines J, Barrios C. Clinical characteristics and outcome of treatment of Brazilian women with breast cancer treated at public and private institutions—the AMAZONE project of the Brazilian breast cancer study group (GBECAM). *San Antonio Breast Cancer Symposium*; San Antonio, TX, USA; Dic 9–13, 2009. Abstr 3082.

5 Secretaría de Salud. Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas. Dirección General Adjunta de Epidemiología. México, 1993–2004.

6 Mohar A, Bargallo E, Ramirez MT, Lara F, Beltran-Ortega A. Available resources for the treatment of breast cancer in Mexico. *Salud Publica Mex* 2009; 51 (suppl 2): 263–9.

7 The World Bank. World Bank health nutrition and population statistics database. <http://data.worldbank.org/data-catalog/health-nutrition-and-population-statistics>. Banco Mundial; 2013.

8 Organización Mundial de la Salud. Control del cáncer. Aplicación de los conocimientos. Guía de la OMS para desarrollar programas eficaces. Génova: OMS; 2007.



De acuerdo a las estimaciones realizadas por la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC) y publicadas en el GLOBOCAN<sup>9</sup> del año 2008, se estima que la incidencia acumulada de cáncer en nuestro país es de 157.1 casos por 100 000 habitantes, siendo esta notablemente más alta en mujeres que en varones (174.9 por 100 000 versus 140.9 por 100 000); si estas cifras son proyectadas a la población peruana de aproximadamente 30 millones de habitantes, se tiene que cada año se diagnostican más de 45000 casos nuevos de cáncer.

Los datos del Registro Poblacional de Cáncer de Lima Metropolitana permiten estimar que para el año 2011 se diagnosticarían en Lima Metropolitana un total de 34 000 casos nuevos de cáncer; asimismo, si a estos datos se incluyen los del Registro de Cáncer Poblacional de Arequipa y los del Registro de Cáncer de Base Poblacional de Trujillo se estima que para el año 2015, se diagnosticarían 46 264 casos nuevos a nivel nacional. Los datos del Registro de Cáncer Poblacional de Arequipa<sup>10</sup>, encuentran para el período 2004-2007 una incidencia acumulada de 228 casos por 100 000 habitantes (Incluyendo el cáncer de piel no melanoma) observándose nuevamente una mayor incidencia en el sexo femenino en comparación con el masculino (269.0 por 100 000 versus 183.1 por 100 000 respectivamente). Asimismo, los datos del Registro de Cáncer de Base Poblacional de Trujillo<sup>11</sup> publicados en el documento "Cancer incidence in five continents", encuentran una incidencia de cáncer de 159.8 casos por 100 000 en varones y de 190.3 casos por 100 000 en mujeres (Sin incluir al cáncer de piel no melanoma). Esta situación de tasas de incidencia más altas en mujeres que en hombres constituye una situación distinta de la reportada a nivel mundial y en la región.

TABLA 1: Estimación de casos nuevos de cáncer por año para Lima Metropolitana y el país.

AÑO	CASOS ESTIMADOS
<b>LIMA METROPOLITANA</b>	
2004-2005	30 031
2007	28 000
2009	31 000
2011	34 000
<b>PERÚ</b>	
2002	35 500
2004	39 860
2008	42 184
2015	46 264
2025	51 695

Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

En este contexto, el Estado Peruano ha declarado de interés nacional la atención integral del cáncer y el mejoramiento del acceso a los servicios oncológicos poniendo en marcha en Noviembre del año 2012 el Plan Nacional para la Atención Integral del Cáncer y Mejoramiento del Acceso a los Servicios Oncológicos del Perú<sup>12</sup> denominado PLAN ESPERANZA (D.S. N° 009-2012-SA). Se espera que el Plan Esperanza, implemente las mejores estrategias para mejorar el acceso de la población a los servicios oncológicos para la atención del cáncer, priorizando la población más vulnerable. El Plan Esperanza debe ser también, el principal usuario de la información generada por la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer para la toma de decisiones.

9 International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2008. Lyon: WHO/IARC; 2010. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/factsheet.asp>.

10 Medina LE, Rodríguez B. Registro de Cáncer Poblacional de Arequipa 2004-2007. Arequipa: Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur; 2011.

11 International Agency for Research on Cancer (IARC/WHO), International Association of cancer Registries. Cancer incidence in five continents, Vol. IX. IARC: Lyon; 2007.

12 Diario Oficial El Peruano. D.S. N° 009-2012-SA. Lima, Sábado 3 de Noviembre de 2012.

## DETERMINANTES SOCIALES DEL CÁNCER

Los determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen. Son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que dependen a su vez de las políticas adoptadas. Los determinantes de la salud explican la mayor parte de las inequidades sanitarias, esto es, de las diferencias injustas y evitables observadas en y entre los países en lo que respecta a la situación sanitaria.<sup>13</sup>

El incremento de los casos de cáncer en nuestro país puede ser explicado por determinantes como la transición demográfica, la transición epidemiológica, la pobreza, la urbanización, los cambios en la dieta, el género, la raza/etnia, entre otros.

La transición demográfica se caracteriza por la disminución de la mortalidad infantil debido a una reducción importante de las enfermedades infecciosas, de la tasa de fecundidad y de la tasa de mortalidad, lo que trae como consecuencia el envejecimiento poblacional<sup>14</sup>. Estos cambios en la dinámica demográfica han generado modificaciones en la estructura de la población determinando transformaciones en las necesidades y demandas de la sociedad en su conjunto<sup>15</sup>.

Si bien el concepto de transición demográfica ha sido útil para explicar la evolución de la mortalidad y fecundidad de los países actualmente desarrollados, no ha podido explicar por completo lo que ocurre en los países latinoamericanos. En estos, los indicadores de mortalidad y natalidad se han modificado de manera distinta, más por el efecto de la diseminación de los avances tecnológicos en el campo de la salud en general, que por un desarrollo sostenido y equitativo. Asimismo, se ha dado en tiempos diferentes, más rápida que en los países desarrollados y con cierta independencia de las crisis económicas, sociales y políticas por las que ha transitado Latinoamérica durante varias décadas.

Omran en 1971 definió la transición epidemiológica como el proceso a largo plazo de cambio de las condiciones de salud de una población que incluye cambios en los patrones de enfermedad, invalidez y muerte. Las características principales de este proceso son el paso de una situación en el que predominaban las enfermedades infecciosas a otro en el que las principales causas de muerte son las enfermedades crónico-degenerativas<sup>16</sup>. Una investigación realizada por la Dirección General de Epidemiología evidencia que para el año 1990, nuestro país se encontraba en fase de transición epidemiológica y que para el año 2006, todas las regiones habían superado la transición y se encontraban en fase post transición. La transición se produjo con mayor velocidad en los departamentos de la costa, pero los efectos también pudieron observarse en las regiones de la sierra y selva.<sup>17</sup>

13 Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la salud. OMS; 2013. Disponible en: [http://www.who.int/social\\_determinants/es/](http://www.who.int/social_determinants/es/).

14 Programa Regional de Población y Desarrollo Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), División de Población/Fondo de Población de las Naciones Unidas. Tendencias demográficas y protección social en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2008. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/33075/lcl2864-P.pdf>.

15 Ruiz - Guerrero J. La transición demográfica y el envejecimiento poblacional: futuros retos para la política de salud en México. Encrucijada revista electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública 2011; 8: 1-16

16 Omram AR. The Epidemiologic Transition. A Theory of the Epidemiology of Population Change. *Milbank Mem Fund Q.* 1971;49:509-38.

17 Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud. Análisis de la Situación de Salud del Perú. Lima: DGE/MINSA; 2010.

La pobreza empeora el acceso de las personas con cáncer a los servicios de salud. En la región de las Américas, dentro de un mismo país, las personas pobres tienen mayores probabilidades de desarrollar enfermedades no transmisibles que aquellas con mayores recursos<sup>18</sup>. Por otro lado, el costo derivado de las enfermedades no transmisibles como el cáncer merma significativamente los presupuestos familiares reduciendo el dinero para necesidades básicas tales como comida, vivienda y educación, requisito básico para escapar de la pobreza.<sup>19</sup>

La globalización ha ocasionado que las regiones que antes eran rurales se urbanicen con lo que terminan adoptando los estilos de vida de las grandes ciudades lo que ha determinado un incremento de las enfermedades no transmisibles y dentro de ellas el cáncer. La urbanización, ha traído como consecuencia la generación de mayor número de puestos de trabajo, en gran parte de carácter sedentario<sup>20</sup>.

El crecimiento económico junto con las innovaciones tecnológicas y las modernas técnicas de marketing han traído como consecuencia modificaciones mayores en la dieta de las poblaciones a nivel mundial, en primera instancia en los países desarrollados y luego en los países en vías de desarrollo<sup>21</sup>. El régimen alimenticio moderno es muy rico en grasas y azúcares y la ingesta de sal es muy superior a los 5g/día recomendados. La comida rápida así como los alimentos procesados con alto contenido en grasas, azúcares, sal y bajo contenido en nutrientes esenciales se están convirtiendo en las opciones alimentarias preferidas y más baratas en la Región. Estas modificaciones en la alimentación conllevan graves consecuencias, las más visibles de ellas son el sobrepeso y la obesidad (Ambos factores de riesgo para diversos cánceres) los cuales no sólo se observan en población adulta sino también en población en edad escolar<sup>22</sup>.

Además de las diferencias socioeconómicas, otra categoría que genera importantes inequidades en salud es el género, asumido este más allá de la diferencia biológica entre sexos como el significado social de esa diferencia que refleja la construcción social de la actividad masculina y femenina, cuya diferencia se traduce en asimetrías entre hombres y mujeres en el acceso a recursos y en el poder sobre ellos. Con base en este concepto, la inequidad de género en salud no se refiere a toda desigualdad entre hombres y mujeres; se refiere a las que son innecesarias, evitables e injustas.<sup>23</sup>

En asociación con otros determinantes como el género, la discriminación racial y étnica fomenta desigualdades en salud entre los individuos y grupos, y dificulta el acceso a los servicios. En algunos países existe gran desventaja entre las mujeres y hombres afrodescendientes en comparación con la población blanca. Los indígenas en Latinoamérica y el Caribe habitan generalmente en zonas rurales en las cuales no se ha generado un desarrollo equitativo en materia de infraestructura en el área de salud. Cuando estas poblaciones pueden disponer de los servicios en sus propias comunidades éstos resultan de menor calidad o no se otorgan consultas y hospitalizaciones de segundo o tercer nivel de complejidad. Por otro lado, una concepción amplia en las políticas y programas gubernamentales que incorpore los temas de empoderamiento y derechos, difícilmente alcanza a las poblaciones afrodescendientes e indígenas y cuando lo hace, no se ajusta a los contextos culturales específicos.<sup>24</sup>

18 Organización Panamericana de la Salud. Las enfermedades no transmisibles en las agendas globales. Informe temático sobre enfermedades no transmisibles. Washington: OPS/OMS; 2011. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=16159&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16159&Itemid=)

19 Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. Resumen de orientación. Washington: OPS/OMS; 2011. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_summary\\_es.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf).

20 Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas: Todos los sectores de la sociedad pueden ayudar a resolver el problema. Informe temático sobre enfermedades no transmisibles. OPS/OMS. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=16160&Itemid=](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16160&Itemid=)

21 World Health Organization. Globalization, Diets and Noncommunicable Diseases. Geneva: WHO; 2002. Disponible en: <http://whqlibdoc.who.int/publications/9241590416.pdf>.

22 Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas 2007. Washington D.C.: OPS/OMS; 2007. Disponible: <http://www.paho.org/hia/archivosvol1/volregionalesp/SEA07%20Regional%20SPA%20Front%20Matter.pdf>.

23 Arias SA. Inequidad y cáncer: una revisión conceptual. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2009;27(3):341-8.

24 UNFPA, Equipo de Apoyo Técnico de América Latina y el Caribe. Pobreza, Salud Sexual y Reproductiva y Derechos Humanos. México: UNFPA; 2005.

## FACTORES DE RIESGO PARA CÁNCER

Existe evidencia de que diversos factores sumados a la carga genética incrementan el riesgo de la aparición de cánceres. El impacto en la salud pública radica en que, una reducción en la frecuencia de los factores modificables en la población general tendría impacto en la reducción de la incidencia y mortalidad por cáncer. Los principales factores de riesgo para cáncer son<sup>25,26,27</sup>:

- Consumo de tabaco: Asociado a cáncer de cavidad oral, laringe, pulmón, cérvix, mama y estómago.
- Consumo de alcohol: Asociado a cáncer de cavidad oral, faringe, laringe, esófago, hígado, colon, recto y cáncer de mama.
- Bajo consumo de frutas y verduras: Asociado a cánceres del tracto gastrointestinal (Estómago, colon y recto).
- Dieta no saludable: El consumo excesivo de sal y comidas ahumadas se asocia a cáncer de estómago; asimismo, el consumo excesivo de azúcares, grasas animales y carnes rojas se asocia a cáncer de colon.
- Combustión de leña, carbón y bosta: Vinculado a cáncer de pulmón.
- Exposición a asbesto: Asociado a cáncer de pulmón (Mesotelioma).
- Conductas sexuales de riesgo: Como ocurre con el número de parejas sexuales e inicio temprano de relaciones sexuales que incrementan el riesgo de infección por el virus del papiloma humano (VPH), causa principal del cáncer de cérvix.
- Uso de estrógenos exógenos: Asociados principalmente a cáncer de mama y de cérvix.
- Obesidad: Se ha documentado en obesos un incremento del riesgo de padecer cáncer de esófago, cérvix, mama, colon, recto, riñón, páncreas, tiroides y vesícula biliar. El porcentaje de cánceres atribuidos a la obesidad varía de acuerdo al tipo de cáncer llegando hasta el 40% en el caso de los cánceres de endometrio y esófago.
- Sedentarismo: Incrementa el riesgo de padecer cáncer de colon.
- Infección: Se ha encontrado asociación entre la infección por el virus del papiloma humano (VPH) y cáncer de cérvix, del virus de la hepatitis B (VHB) con el hepatocarcinoma y del *Helicobacter pylori* con el cáncer de estómago.
- Exposición a radiaciones no ionizantes: Como en el caso de la exposición a la radiación solar sin fotoprotección y el cáncer de piel.

Danaei y col. encontraron que tanto a nivel mundial como en países de bajos-medios ingresos como el nuestro, el mayor número de muertes por cáncer es explicado por factores de riesgo como el consumo de tabaco, consumo de alcohol y bajo consumo de frutas y verduras en la dieta; mientras que, en países de altos ingresos, los factores de riesgo que explican el mayor número de muertes por cáncer son el consumo de tabaco, el consumo de alcohol, el sobrepeso y la obesidad. Para el caso del cáncer de cérvix, la transmisión sexual del virus del papiloma humano constituyó la principal causa de muerte en países de bajos y medianos ingresos.<sup>28</sup>

La prevalencia en la población peruana de algunos de los factores de riesgo para cáncer puede obtenerse de fuentes secundarias como las encuestas poblacionales realizadas por distintas instituciones como el Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), DEVIDA e investigaciones independientes.

25 Colditz GA, Stein CJ. Handbook of Cancer Risk Assessment and Prevention. Boston: Jones and Bartlett Publishers; 2004.

26 Lazcano-Ponce EC, Hernández-Avila M. Cáncer: Frecuencia, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica Mex 1997;39(4):251-2.

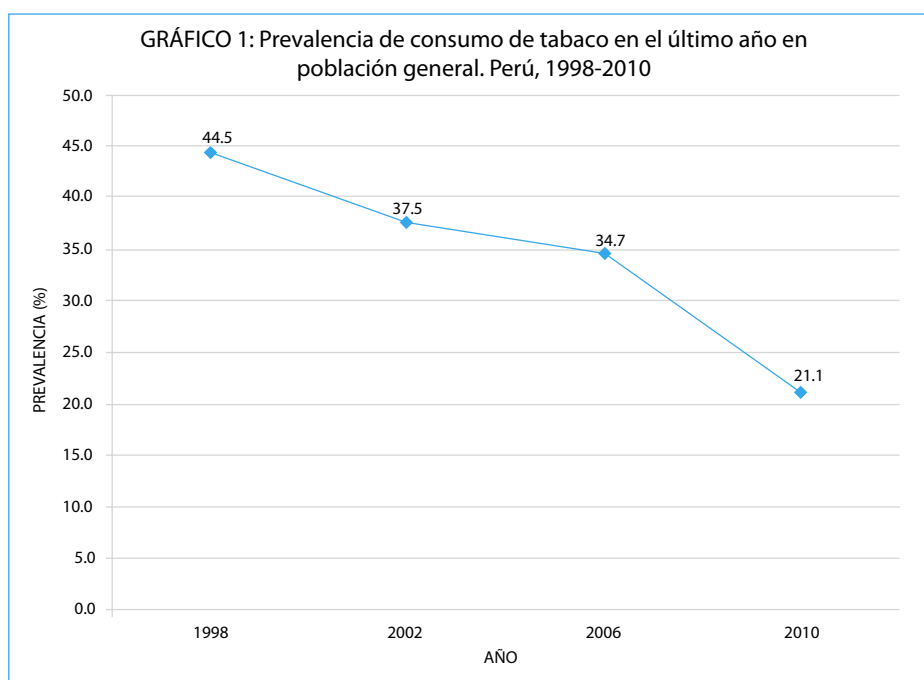
27 Parry C, Patra J, Rehm J. Alcohol consumption and non-communicable diseases: epidemiology and policy implications. Addiction. 2011;106(10):1718-24.

28 Danaei G, Vander-Hoog S, López AD, Murray CL, Ezzati M and the Comparative Risk Assessment Collaborating Group (Cancers). Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioral and environmental risk factors. Lancet 2005;366:1784-93.

## CONSUMO DE TABACO

Las Encuestas Nacionales de Prevención y Consumo de Drogas (12-64 años) realizadas en población urbana de ciudades de 20 000 y más habitantes por la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas DEVIDA (I, II, III y IV Encuestas) muestran que, en el período 1998-2010, la tendencia de la prevalencia del consumo de tabaco en el último año y de la prevalencia de consumo de vida han sido descendentes alcanzando su valor más bajo el año 2010 (Gráficos 1 y 2)<sup>29,30, 31, 32</sup>. Asimismo, el consumo de tabaco en las últimas 24 horas por las mujeres en edad fértil según las ENDES muestra también una tendencia descendente con el valor más bajo el año 2012 (4.9%). La tabla 2 muestra los estudios poblacionales más relevantes respecto del consumo de tabaco en nuestro país.

Estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud publicadas en el “Informe sobre Control del Tabaco para la Región de las Américas 2013” encuentran una prevalencia de consumo actual en adultos de 13.3% (19.7% en hombres; 7.8% en mujeres) y en adolescentes de 19.4% (21.5% en hombres; 16.5% en mujeres).<sup>33</sup>



Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas DEVIDA.

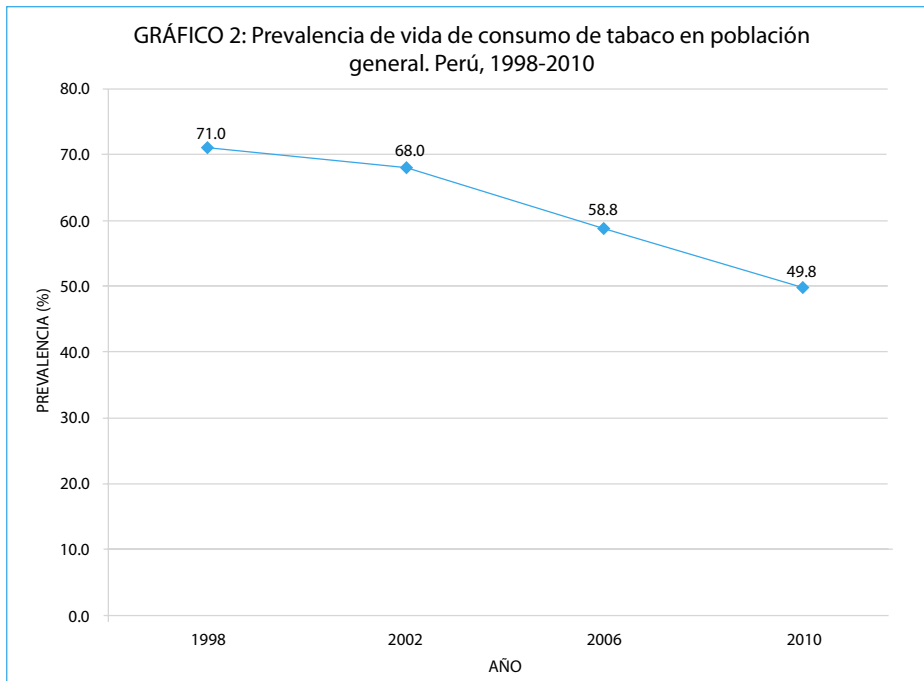
29 Comisión de Lucha Contra el Consumo de Drogas CONTRADROGAS. Encuesta Nacional sobre prevención y consumo de drogas. Lima: Fondo Editorial CONTRADROGAS; 1999.

30 Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas DEVIDA. II Encuesta Nacional sobre Prevención y Consumo de Drogas 2002. Lima: DEVIDA; 2003.

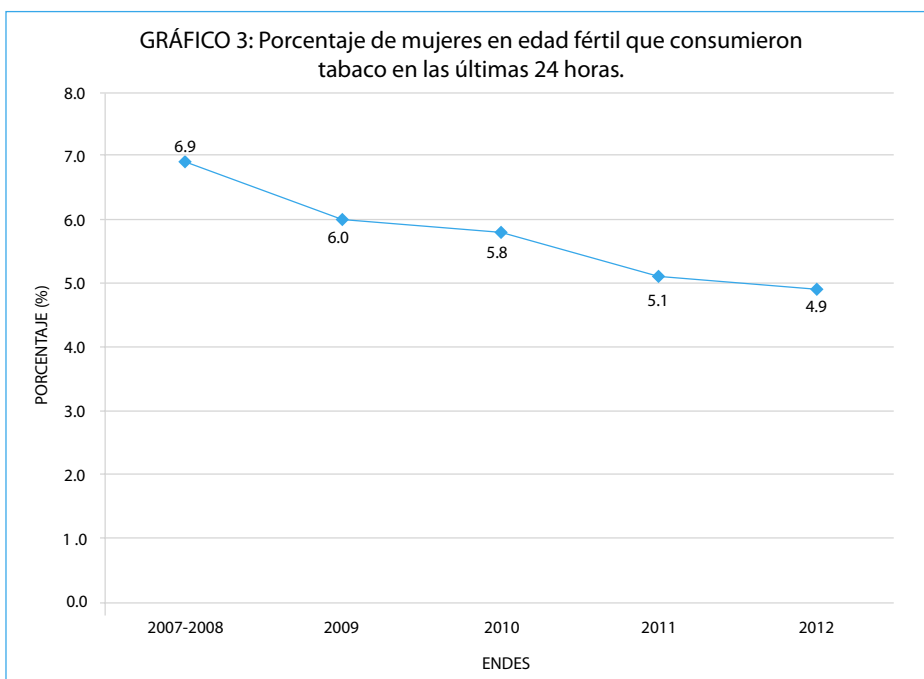
31 Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas DEVIDA. III Encuesta Nacional sobre Prevención y Consumo de Drogas 2006. Lima: DEVIDA; 2007.

32 Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas DEVIDA. IV Encuesta Nacional sobre Prevención y Consumo de Drogas 2006. Lima: DEVIDA; 2012.

33 Pan American Health Organization. Tobacco Control Report for the Region of the Americas, 2013. Washington D.C: OPS/OMS; 2013



Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas DEVIDA.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

TABLA 1: Cuadro de resumen de encuestas transversales e investigaciones más relevantes relacionadas a consumo de tabaco en el Perú.

AUTOR	AÑO DE PUBLICACIÓN	ALCANCE DEL ESTUDIO	PREVALENCIA DE AÑO	PREVALENCIA DE MES	PREVALENCIA ACTUAL
DEVIDA	2010	IV Encuesta Nacional de Consumo de Drogas. Alcance nacional, población urbana de 12-64 años.	21.1%	---	---
DEVIDA	2006	III Encuesta Nacional de Consumo de Drogas. Alcance nacional, población urbana de 12-64 años.	34.7%	18.4%	---
DEVIDA	2002	II Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, población urbana de 12-64 años.	37.5%	---	---
DEVIDA	1998	I Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, población urbana de 12-64 años.	44.5%	---	---
DIRESA Tumbes	2007	FRENT Tumbes. Población mayor de 15 años de Tumbes.	---	---	19.4%
Dirección General de Epidemiología	2006	FRENT Lima-Callao. Población mayor de 15 años de Lima y Callao.	---	---	31.1%
Dirección General de Epidemiología	2005	FRENT Huancayo. Población mayor de 15 años de Huancayo.	---	---	27.9%
Dirección General de Epidemiología	2004	FRENT Trujillo. Población mayor de 15 años de Trujillo.	---	---	9.0%
Dirección General de Epidemiología	2003	FRENT Villa el Salvador. Población mayor de 15 años de Villa el Salvador.	---	---	4.6%
INSM	2005	Ciudades de frontera: Bagua, Puerto Maldonado, Puno, Tacna y Tumbes.	71.0	21.0%	---
INSM	2004	Iquitos, Tarapoto y Pucallpa.	72.5	26.5%	---
INSM	2003	Ayacucho, Cajamarca y Huaraz.	57.7%	17.2%	---
Medina-Lezama	2006	PREVENCION. Arequipa	---	---	21.6%

## CONSUMO DE ALCOHOL

Diversos estudios de consumo de alcohol realizados principalmente por DEVIDA y el Instituto Nacional de Salud Mental (INSM) encuentran una prevalencia de consumo en el último mes que varía entre 34.5% y 50.0% según el ámbito geográfico. Los datos de DEVIDA respecto de la prevalencia de consumo de alcohol en el último año en personas de 12 a 65 años de edad (Gráfico 4) evidencian una tendencia descendente pasando de 79.6% el año 1998 a 54.7% el año 2010<sup>29-33</sup>.

Los resultados de las encuestas transversales e investigaciones más relevantes relacionadas a consumo de alcohol en el Perú se muestran en la tabla 3.

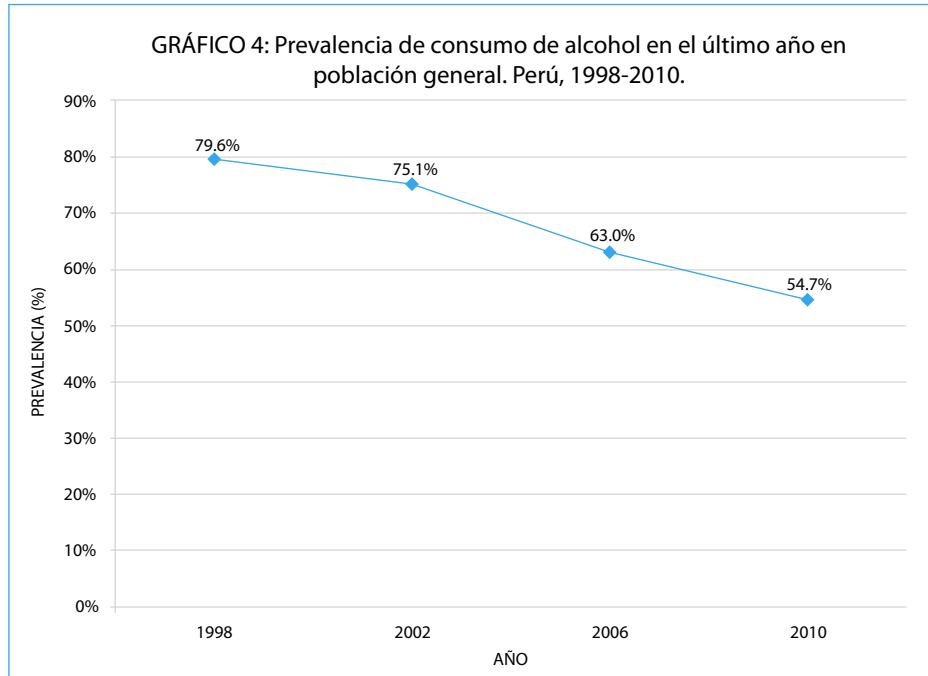




TABLA 3: Cuadro de resumen de encuestas transversales e investigaciones más relevantes relacionadas a consumo de alcohol en el Perú.

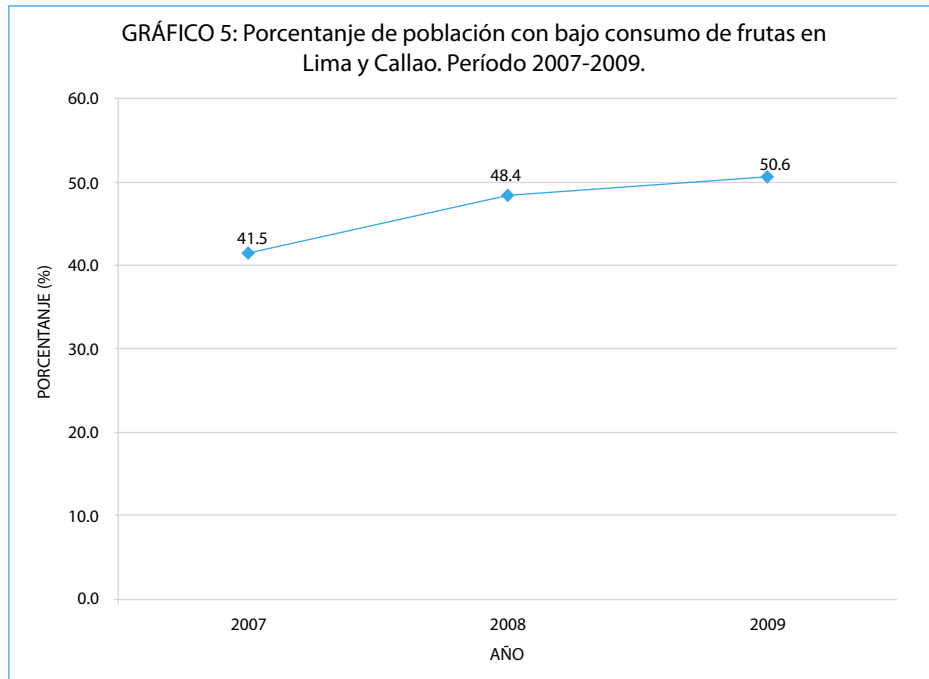
AUTOR	AÑO DE PUBLICACIÓN	ALCANCE DEL ESTUDIO	PREVALENCIA DE AÑO	PREVALENCIA DE MES	PREVALENCIA ACTUAL
<b>DEVIDA</b>	2010	IV Encuesta Nacional de Consumo de Drogas. Alcance nacional, población urbana de 12-64 años.	54.7%	---	---
<b>DEVIDA</b>	2006	III Encuesta Nacional de Consumo de Drogas. Alcance nacional, población urbana de 12-64 años.	63,0%	34,5%	---
<b>DEVIDA</b>	2002	II Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, población urbana de 12-64 años.	75,1%	---	---
<b>DEVIDA</b>	1998	I Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, población urbana de 12-64 años.	79.6%	---	---
<b>DIRESA Tumbes</b>	2007	FRENT Tumbes. Población mayor de 15 años de Tumbes.	---	---	46.3%
<b>INSM</b>	2005	Ciudades de frontera: Bagua, puerto Maldonado, puno, Tacna, Tumbes.	97.4%	48.2%	---
<b>INSM</b>	2004	Iquitos, Tarapoto y Pucallpa.	97.6%	50.0%	---
<b>INSM</b>	2003	Ayacucho, Cajamarca y Huaraz.	96.5%	46,0%	---
<b>Medina-Lezama</b>	2006	Estudio PREVENCIÓN. Arequipa	---	37.7%	---

## BAJO CONSUMO DE VERDURAS Y FRUTAS

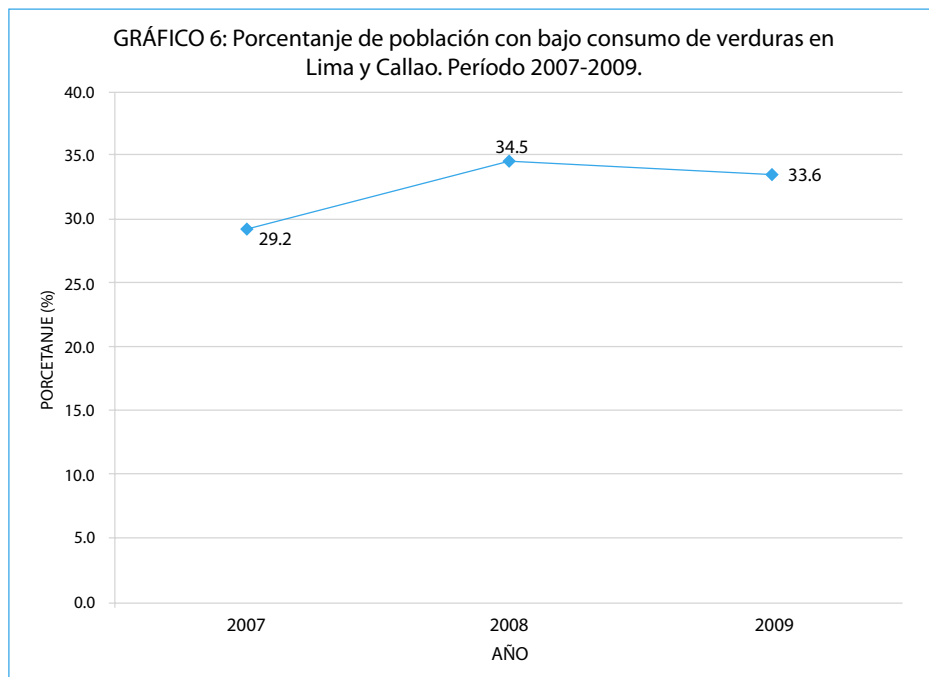
No se cuenta con estudios nacionales de prevalencia de bajo consumo frutas y verduras. Los estudios realizados por la Universidad de Lima durante el período 2007-2009 a través de una encuesta poblacional en Lima y Callao mostraron una tendencia ascendente de la proporción de personas con bajo consumo de frutas y verduras (Gráficos 5 y 6); de acuerdo al último estudio realizado el año 2009, cerca de la mitad de las personas encuestadas tenía un bajo consumo de frutas en su dieta y cerca de la tercera parte tenía un bajo consumo de verduras<sup>34</sup>.

El estudio PREVENCIÓN realizado el año 2006 encontró que el 34.5% de la población adulta de Arequipa Metropolitana tenía una baja frecuencia de consumo de frutas y el 33.3% tenía baja frecuencia de consumo de verduras.

34 Grupo de Opinión de la Universidad de Lima. III Encuesta Anual sobre Situación de la Salud en el Perú. Lima: Universidad de Lima; 2009.



Fuente: Universidad de Lima.



Fuente: Universidad de Lima.

## OBESIDAD Y SOBREPESO

El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de desarrollar cánceres de esófago, cérvix, mama, colon, recto, riñón, páncreas, tiroides y vesícula biliar<sup>35</sup>. El único estudio que evalúa la prevalencia a nivel nacional de obesidad en hombres y mujeres es la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales Relacionados con las Enfermedades Crónicas Degenerativas (ENIN-BSC) realizada por el Instituto Nacional de Salud<sup>36</sup> que encontró una prevalencia de 16.5%. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), realizada por el INEI el año 2012<sup>37</sup>, encontró en mujeres en edad fértil una prevalencia de 17.9%. Entre el período 2003-2007, los estudios de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles (FRENT) realizados por la Dirección General de Epidemiología (DGE-MINSA)<sup>38,39</sup> encontraron prevalencias de obesidad entre 17.5% y 23.1% en pobladores de algunas ciudades de la costa (Tumbes, Trujillo, Lima-Callao y Villa El Salvador); mientras que, en ciudades de la sierra, los estudios realizados por la Dirección General de Epidemiología y Medina-Lezama<sup>40</sup> encontraron prevalencias de 17.5% y 17.6% en Huancayo y Arequipa respectivamente. Los estudios realizados por el Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas (CRONICAS) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia han encontrado una prevalencia de obesidad de 3.0%, 20.0% y 33.0% en poblaciones rural, migrante y urbana respectivamente<sup>41</sup>. Esto se muestra en la tabla 4.

Para el caso del sobrepeso (Tabla 4) la ENIN-BSC encontró una prevalencia de 35.3%; asimismo, la ENDES del año 2012 encontró en mujeres en edad fértil una prevalencia de sobrepeso de 34.7%. Entre el período 2003-2007, estudios realizados por la DGE-MINSA encontraron prevalencias entre 34.8% y 38.2% en pobladores de ciudades de la costa; mientras que, en ciudades de la sierra, los estudios realizados también por la DGE-MINSA y Medina-Lezama encontraron prevalencias de 17.5% y 17.6% (Huancayo y Arequipa respectivamente).

Las ENDES <sup>42,43,44,45,46</sup> realizadas periódicamente muestran que para el período 2000-2012, la tendencia del porcentaje de mujeres en edad fértil afectadas por sobrepeso y obesidad es ascendente (Gráficos 7 y 8), lo que representaría un incremento importante en los próximos años de los cánceres vinculados a ambos factores. Si bien es cierto que no existen datos publicados que evidencien una tendencia en varones, presumiblemente la situación sería similar.

De todas las fuentes revisadas puede concluirse que, a nivel nacional, al menos 1 de cada 2 peruanos con edad mayor o igual a 20 años tiene sobrepeso u obesidad, fenómenos que es consistente con los resultados de las investigaciones regionales. La prevalencia de sobrepeso/obesidad es mayor en Lima y en las ciudades de la costa y menor en los ámbitos rurales.

35 National Cancer institute. Obesity and Cancer. 01 Marzo 2013. Disponible en: <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Risk/obesity>.

36 Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales Relacionados con las Enfermedades Crónicas Degenerativas. Lima: instituto Nacional de Salud; 2006.

37 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2012. Lima: INEI; 2013.

38 Revilla L, Núñez E, Burga A, López T, Sánchez S, Zúñiga L, et al. Prevalencia de algunos factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú, 2003-2006. Resultados preliminares. Bol. Epidemiol (Lima) 2009;18(Supl 1):S3-8.

39 Dirección General de Epidemiología, DIRESA Tumbes. Prevalencia de Factores de Riesgo de enfermedades no transmisibles en la población mayor de 15 años de edad-Tumbes. Tumbes: DIRESA Tumbes; 2008.

40 Medina-Lezama J, Morey OL, Zea H, Bolaños JF, Corrales F, Cuba C, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta de Arequipa Metropolitana: Resultados del estudio PREVENCIÓN. Rev Peru Cardiol 2006;32(3):194-209.

41 Miranda JJ, Gilman RH, Smeeth L. Differences in cardiovascular risk factors in rural, urban and rural-to-urban migrants in Peru. Heart. 2011;97(10):787-96.

42 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2012. Lima: INEI; 2013.

43 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2011. Lima: INEI; 2012.

44 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2,009. Lima: INEI; 2010.

45 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2,007-2,008. Lima: INEI; 2009.

46 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES Continua 2004-2006. Lima: INEI; 2007.

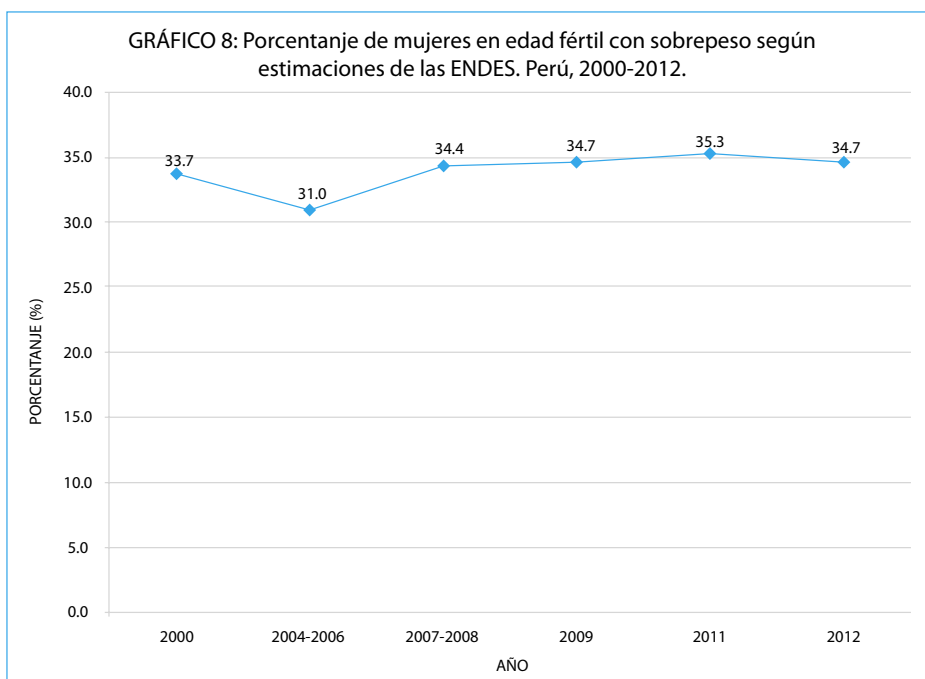
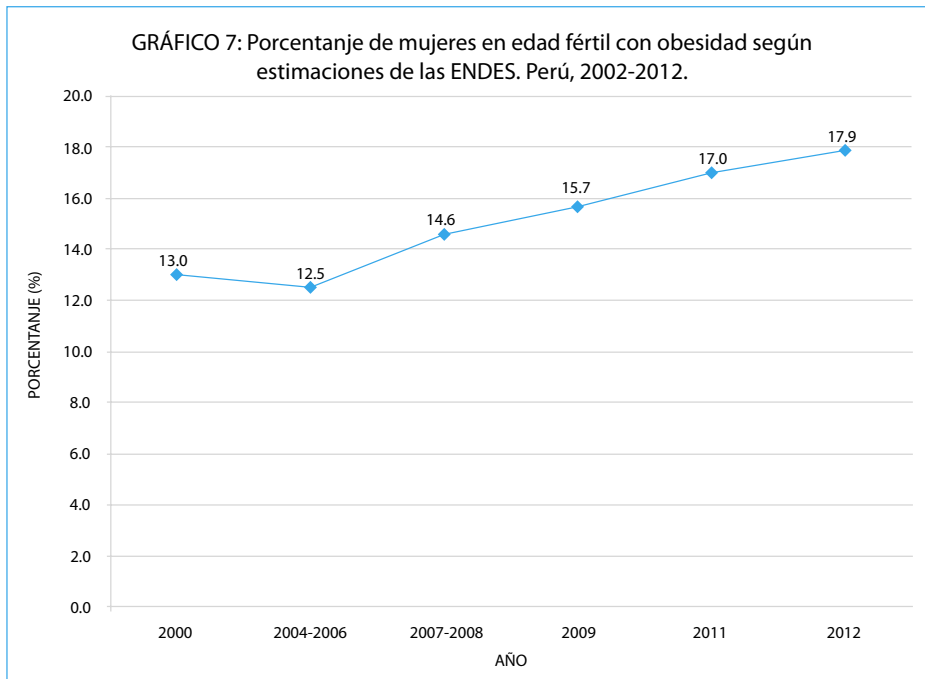


TABLA 4: Cuadro de resumen de encuestas transversales e investigaciones más relevantes relacionadas a sobrepeso y obesidad en Perú.

AUTOR	AÑO	ALCANCE DEL ESTUDIO	POBLACIÓN O MUESTRA	PREVALENCIA DE SOBREPESO	PREVALENCIA DE OBESIDAD
Instituto Nacional de Estadística e Informática	2012	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Alcance nacional.	Mujeres de 15 a 49 años.	34,7%	17,9%
Instituto Nacional de Estadística e Informática	2011	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Alcance nacional.	Mujeres de 15 a 49 años.	35,3%	17,0%
Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. CENAN-INS.	2006	Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales; Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales Relacionados a las Enfermedades Crónicas Degenerativas. Alcance nacional.	Edad mayor o igual a 20 años	35,3%	16,5%
CRONICAS, Centro de Excelencia en enfermedades crónicas. UPCH.	2007-2008	Centro Poblado de San José de Secce (Huanta-Ayacucho) como modelo de población rural.	Edad mayor o igual a 30 años	---	3,0%
CRONICAS, Centro de Excelencia en enfermedades crónicas. UPCH.	2007-2008	Población urbana de Las Pampas de San Juan (San Juan de Miraflores-Lima).	Edad mayor o igual a 30 años	---	33,0%
CRONICAS, Centro de Excelencia en enfermedades crónicas. UPCH.	2007-2008	Población migrante de Las Pampas de San Juan (San Juan de Miraflores-Lima).	Edad mayor o igual a 30 años	---	20,0%
DIRESA Tumbes	2007	Ciudad de Tumbes	Edad mayor o igual a 15 años	34,8%	23,1%
Dirección General de Epidemiología	2006	Ciudad de Huancayo	Edad mayor o igual a 15 años	35,1%	17,5%
Dirección General de Epidemiología	2005	Ciudad de Trujillo	Edad mayor o igual a 15 años	38,2%	18,0%
Dirección General de Epidemiología	2004	Ciudades de Lima y Callao	Edad mayor o igual a 15 años	37,2%	18,5%
Dirección General de Epidemiología	2003	Distrito de Villa el Salvador.	Edad mayor o igual a 15 años	38,0%	21,8%
Medina-Lezama y col.	2006	Estudio PREVENCIÓN. Ciudad de Arequipa	Adultos de 20 a 80 años	41,8%	17,6%
Soto y col.	2005	Departamento de Lambayeque	Adultos de 30 a 70 años	41,6%	30,2%

## Infección por *Helicobacter pylori*

La infección por *Helicobacter pylori* constituye un factor de riesgo para cáncer de estómago el cual representa la principal causa de mortalidad por cáncer en el Perú. Diversos estudios muestran que el 50% de la población mundial se infecta en algún momento en la vida y que 1-3% de los infectados desarrollan cáncer gástrico en el tiempo.<sup>47,48</sup>

La ingesta de agua contaminada constituye el mecanismo más importante de infección en países en vías de desarrollo. Las primeras evidencias sobre la ruta de transmisión acuática de este microorganismo a humanos fueron aportadas por estudios epidemiológicos realizados en países en vías de desarrollo como Perú, Colombia, Chile y Venezuela<sup>49</sup>. En Lima, Klein et al. (1991) encontraron que la prevalencia de *Helicobacter pylori* en niños de 2 meses a 12 años de edad fue de 48% la cual estuvo asociada al consumo de fuentes externas de agua (drenaje comunitario)<sup>50</sup>. Esto fue confirmado por los mismos autores (1996) en un estudio en el que se obtuvo 48 muestras de agua de pueblos jóvenes de Lima y en el que se confirmó mediante reacción en cadena de la polimerasa la presencia de *Helicobacter pylori* en 24 de ellas (50.0%)<sup>51</sup>. Los resultados de estos estudios indican que el agua puede ser un intermediario en la transmisión fecal-oral, actuando como un reservorio en el cual la bacteria puede permanecer por períodos prolongados.

El consumo de agua no tratada es considerado un factor de riesgo para la infección en poblaciones<sup>52,53</sup>. En nuestro país, en los últimos años se ha producido un incremento de la cobertura del servicio de agua potable lo cual ha sido documentado a través de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH)<sup>54</sup>. Así, el acceso sostenible a agua potable a nivel nacional ha pasado de 71.5% en el año 2001 hasta 76.2% el año 2010, lo que representa un incremento del 6.6% (Gráfico 9). Para el año 2010, el porcentaje de acceso a agua potable en la costa era de 87.7%, en la sierra de 65.6% y en la selva de 55.5% (Gráfico 10). Puede observarse que el incremento de la cobertura de agua potable es insuficiente en la población, particularmente en la sierra y en la selva.

Aún el disponer de agua potable no es suficiente en la prevención de la infección, *Helicobacter pylori* es más resistente al cloro que las bacterias coliformes comunes y permanece viable en el agua por varios días, lo que favorece su transmisión<sup>55</sup>. En un estudio realizado por el Grupo de Fisiología Gastrointestinal de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y de la Universidad Johns Hopkins, se demostró que el agua de la Atarjea, central de procesamiento desde donde se distribuye el agua al resto de la ciudad de Lima, presentaba material genético de la bacteria *Helicobacter pylori*<sup>56</sup>.

47 Uemura N, Okamoto S, Yamamoto S, et al. Helicobacter pylori infection and the development of gastric cancer. N Engl J Med 2001;345:784-9.

48 Sachs G, Scott DR. Helicobacter pylori: Eradication or Preservation. F1000 Med Rep. 2012;4:7.

49 Fernández-Delgado M, Contreras M, García-Amado MA, Michelangeli F, Suárez P. Evidencias de la transmisión acuática de Helicobacter Pylori. INCI [Revista en internet]. 2008;33(6): 412-7.

50 Klein PD, Graham DY, Gaillour A, Opekun AR, Smith EO. Water 1989. Source as risk factor for Helicobacter pylori infection in Peruvian children. Gastrointestinal physiology working group. Lancet 1991;337:1503-6.

51 Hultén K, Han SW, Enroth H, Klein PD, Opekun AR, Gilman RH, et al. Helicobacter pylori in the Drinking Water in Peru. Gastroenterology. 1996;110(4):1031-5.

52 Hultén K, Enroth H, Nyström T, Engstrand L. Presence of Helicobacter species DNA in Swedish water. Appl Microbiol. 1998;85(2):282-6.

53 Montero-Campos V, Hernández-Soto A, Masis-Meléndez F, Camacho-Sandoval J, García-Santamaría F, Barboza-Rojas K, et al. Hallazgo de la bacteria Helicobacter pylori en agua de consumo humano y su relación con la incidencia de cáncer gástrico en Costa Rica. Tecnología en Marcha 2011;24(3):3-14.

54 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Evolución de los indicadores de los objetivos de desarrollo del milenio al 2010. Lima: INEI; 2012.

55 Ramírez-Ramos A, Sánchez-Sánchez R. Helicobacter pylori 25 años después (1983 -2008): Epidemiología, Microbiología, Patogenia, Diagnóstico y Tratamiento. Rev Gastroenterol Peru. 2009;29(2):158-70.

56 Ramírez Ramos A. Variación de la prevalencia del H. pylori y su relación con los niveles de cloro en el agua de la Atarjea, Lima, Perú. Período 1985-2002. Rev Gastroent Perú. 2004;24(3):223-9.

GRÁFICO 9: Porcentaje de población con acceso sostenible a agua potable a nivel nacional. Perú, 2001-2010.

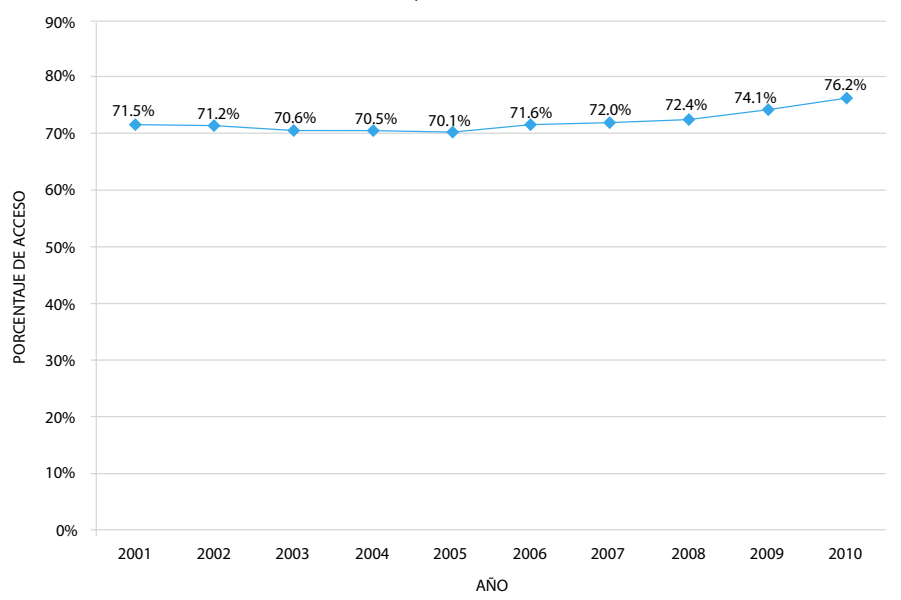
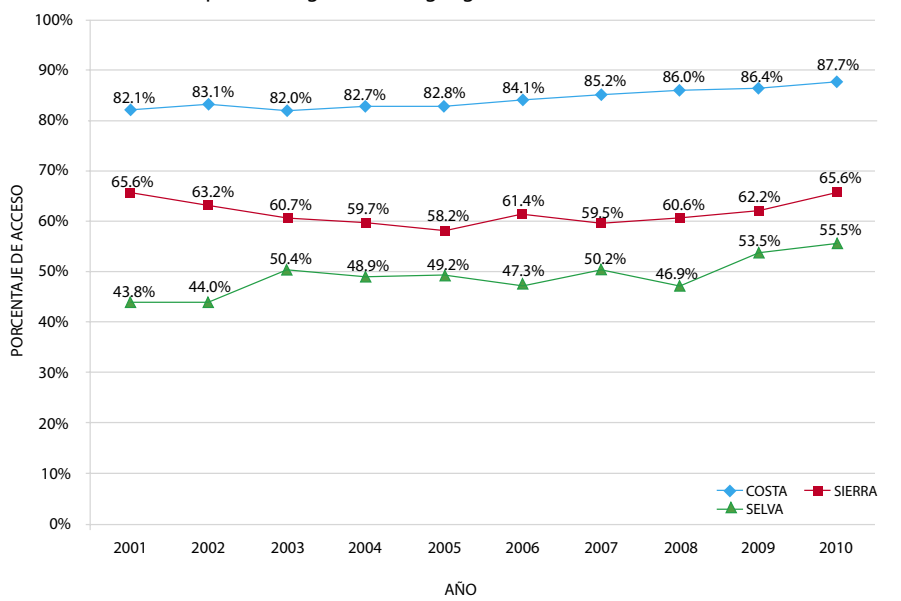


GRÁFICO 10: Porcentaje de la población con acceso sostenible a agua potable según ámbito geográfico. Perú, 2001-2010.



## INFECCIÓN POR EL VPH

Se estima que casi todos los cánceres de cérvix son ocasionados por el VPH y que los subtipos 16 y 18 son responsables de aproximadamente el 70% de los casos de cáncer de cérvix. La infección por el VPH es muy frecuente y se estima que el 80% de la población adulta sexualmente activa se infecta subclínicamente por algún subtipo de este virus en su vida. La infección persistente por los subtipos oncogénicos es la causa principal de cáncer de cérvix, siendo los de más alto riesgo los subtipos 16, 18, 31, 33 así como 35, 39 y 45 (Que a su vez se asocian a displasia moderada, severa y cáncer de cérvix); mientras que los de menor riesgo (subtipos no oncogénicos) son los 6, 11, 40, 42, 43, 54, etc. Recientemente se ha implementado en nuestro país la vacunación contra el VPH, utilizando la vacuna tetravalente (que incluye los subtipos 16, 18, 6 y 11), de allí que es importante conocer la situación de la infección por el VPH en mujeres.<sup>57,58,59</sup>

Actualmente, no se cuenta con estudios de prevalencia de infección por el VPH en mujeres a nivel nacional. Las estimaciones disponibles de la OMS/Institut Català d'Oncologia publicadas en el "Summary report on HPV and cervical cancer statistics in Peru 2010" asignan una prevalencia de infección por VPH del 7.5% en mujeres de la población general peruana con citología normal y una prevalencia de los subtipos 16 y 18 del 3.8%. Asimismo, la prevalencia estimada de los subtipos 16 y 18 de VPH en mujeres con cáncer de cérvix fue de 68.3%.<sup>60</sup>

Se tienen estudios disponibles en algunas poblaciones de mujeres. Una investigación realizada en la primera mitad de la década de 1990 por el Centro de Investigación Maes Heller<sup>61</sup> en mujeres en edad fértil de un área urbanomarginal de Lima encontró una prevalencia de infección por el VPH de 20.2%. Otro estudio realizado el año 2001 en estudiantes de educación superior de 18 a 26 años de dos universidades y de un instituto superior de Lima<sup>62</sup>, encontró una prevalencia de infección de 8.4%. Un estudio reciente<sup>63</sup> en un establecimiento de la amazonía peruana (2011), en una muestra de 5435 mujeres entre los 25 y 49 años, que acudieron a tamizaje de cáncer de cérvix, encontró una prevalencia de infección VPH de alto riesgo de 12.6%. Sin embargo, la interpretación de estos datos debe ser cuidadosa debido a las diferentes metodologías de detección del VPH empleadas.

57 Muñoz N, Bosch FX, de Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med* 2003; 348: 518-27.

58 Lacruz CP, Di Martino BO, Alvares EF. Incidencia de los diferentes tipos de papiloma virus humano (HPV) en las lesiones escamosas del cervix uterino. *Rev Esp Patol* 2003; 36:179-84.

59 Lorincz AT, Reid R, Jenson AB, Greenberg MD, Lancaster W, Kurman RJ, et al. Human Papillomavirus infection of the cervix: Relative risk associations of 15 common anogenital types. *Obstet Gynecol* 1992; 79:328-37.

60 WHO/ICO Information Centre on HPV and Cervical Cancer (HPV Information Centre). Summary report on HPV and cervical cancer statistics in Peru.(2010). [http://www.who.int/hpvcentre/statistics/dynamic/ico/country\\_pdf/PER.pdf](http://www.who.int/hpvcentre/statistics/dynamic/ico/country_pdf/PER.pdf).

61 Guerrero I. Modelo de estudio de prevalencia de la infección por papilomavirus humano en una población asintomática. *Acta Cancerol.* 1993;23(3):37-41.

62 Valderrama M, Campos FE, Cárcamo CP, García PJ. Factores asociados a lesiones cervicales o presencia del virus del papiloma humano en dos poblaciones de estudiantes de Lima. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2007;24(3):234-39.

63 Almonte M, Ferreccio C, Gonzales M, Delgado JM, Buckley CH, Luciani S, et al. Risk factors for high-risk human papillomavirus infection and cofactors for high-grade cervical disease in Peru. *Int J Gynecol Cancer.* 2011;21(9):1654-63.



## INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA HEPATITIS B

La hepatitis viral constituye un problema de salud pública, particularmente la hepatitis B la cual es responsable del 90% de los carcinomas hepatocelulares, razón por la cual en la actualidad se promueve la vacunación contra dicho virus en población general<sup>64</sup> que constituye la intervención más costo-efectiva<sup>65</sup>.

Datos de la Organización Mundial de la Salud muestran que alrededor de 2000 millones de personas en el mundo están infectadas por el virus de la hepatitis B (VHB) y más de 240 millones de personas padecen infección crónica por este virus.

En nuestro país, estudios realizados en bancos de sangre a nivel nacional encontraron una seroprevalencia del VHB (Antígeno de superficie) del 0.92% en personas entre 18 y 50 años, lo cual debería aproximarse a la prevalencia del VHB en población general (An Fac Med 2005; 66 [Suppl 1]: S50). Para el año 2012, la Vigilancia Epidemiológica de Hepatitis B notificó un total de 496 casos confirmados y 150 casos probables, procedentes principalmente de los departamentos de Loreto (25.9%), Arequipa (18.4%), Cusco (13.2%), Lima (10.8%) y Ayacucho (9.5%) los cuales concentraron más del 75% de los casos.

## INFECCIÓN POR EL VIH

Se ha documentado la asociación entre infección por el VIH/SIDA con sarcoma de Kaposi y linfoma no Hodgkin. Cabe resaltar que también se ha reportado un incremento de los cánceres no vinculados directamente con la infección por el VIH (Pulmón, Linfoma Hodgkin, ano, hígado, próstata) lo cual ha sido atribuido a la mayor supervivencia, al envejecimiento de los pacientes debido a la terapia antiretroviral de gran actividad y a la coinfección por otros virus (VPH, VHB).<sup>66,67,68,69</sup>

Estimaciones realizadas por ONUSIDA (EPP/SPECTRUM) evidencian que la prevalencia de infección por el VIH/SIDA en población adulta del Perú es del 0.4% lo que significa que aproximadamente 70 000 adultos a nivel nacional la presentan. La prevalencia de infección por el VIH/SIDA en gestantes peruanas es de 0.23% y en la población de hombres que tienen sexo con otros hombres (HSH) es de 12.4% lo que evidencia que la epidemia se encuentra concentrada.

Según datos de la Vigilancia Epidemiológica de VIH/SIDA de la Dirección General de Epidemiología, el año 2012 se notificó 2640 casos nuevos de infección por VIH y 929 casos de SIDA. Para el período 1983-2012, Lima, Callao, Loreto, La Libertad, Piura y Lambayeque concentraban el 80% de los casos notificados de infección por el VIH; mientras que, Lima, Callao, Loreto y Arequipa concentraban el 80% de todos los casos de SIDA notificados.

La principal vía de transmisión en los casos de SIDA notificados es la sexual (97%), seguida de la perinatal (2%) y parenteral (1%); la razón hombre /mujer es de 3:1. La mediana de la edad de los casos de SIDA acumulados desde 1983 es de 31 años, por lo que es posible que el 50% de los casos se hayan expuesto al VIH alrededor de los 20 años de edad.

64 London, W.T., McGlynn, K.A. Liver cancer. In Schottenfeld D, Fraumeni JF Jr., eds. Cancer Epidemiology and Prevention (ed 3). New York, NY, Oxford University Press, 2006, 763-86.

65 Chang MH. Prevention of hepatitis B virus infection and liver cancer. *Recent Results Cancer Res.* 2014;193: 75-95.

66 Dubrow R, Silverberg MJ, Park LS, Crothers K, Justice AC. HIV infection, aging, and immune function: implications for cancer risk and prevention. *Curr Opin Oncol* 2012;24(5):506-16.

67 Malfitano A, Barbaro G, Perretti A, Barbarini G. Human immunodeficiency virus-associated malignancies: a therapeutic update. *Curr HIV Res.* 2012;10(2):123-32.

68 Nguyen ML, Farrell KJ, Gunthel CJ. Non-AIDS-Defining Malignancies in Patients with HIV in the HAART Era. *Curr Infect Dis Rep* 2010;12:46-55.

69 Cáceres W, Cruz-Amy M, Díaz-Meléndez V. AIDS-related malignancies: revisited. *P R Health Sci J.* 2010;29(1):70-5.

## EXPOSICIÓN A RADIACIÓN SOLAR

El principal factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de piel es la exposición acumulativa y/o intermitente intensa a la radiación ultravioleta. Constituyen intervenciones dirigidas a su prevención la promoción de estilos de vida saludable, la limitación de la exposición a la radiación solar y la exposición usando medidas de protección (Fotoprotección) ya sea con un protector solar u otras medidas (Sombrero o gorra, lentes oscuros con protección UV, pantalón y camisa de manga larga, sombrilla). Los estudios disponibles en este ámbito no tienen carácter poblacional sino que se han realizado como parte de campañas de educación y diagnóstico precoz del cáncer de piel (Principalmente en los meses de verano) por parte de instituciones de la sociedad civil y/o a través de investigaciones independientes.

El estudio más reciente es el realizado por la Sociedad Peruana de Dermatología en el curso de la Campaña de Fotoeducación en playas de Lima y Callao<sup>70</sup> durante el mes de enero de 2012. En dicho estudio (Realizado en 317 bañistas) se evidenció que el uso de medidas de fotoprotección en un día cotidiano era limitado ya que seis de cada diez personas usaba sombrero o gorra, sólo la mitad usaba protector solar (Exclusivamente durante un día de sol) y menos de la mitad de las personas usaba lentes para sol (Tabla 5).

Asimismo, tres de cada diez personas que acudían al día de playa no usaban protector solar. Por otro lado, el uso de otras medidas de fotoprotección por parte de los bañistas fue limitado (Tabla 6). Es posible que las prácticas en fotoprotección de estas personas se hayan visto favorecidas por su participación en campañas previas realizadas en las playas por lo que podría esperarse que las de la población general se encuentren por debajo de lo reportado en este estudio.

TABLA 5: Prácticas de fotoprotección de bañistas de playas de Lima y Callao en un día cotidiano de sol. Enero 2012.

PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN	FRECUENCIA	%
Búsqueda de sombra	272	85.8
Uso de sombrero o gorra	195	61.5
Aplicación de protector solar cuando hace sol	177	55.8
Evita exponerse al sol entre las 10 am y las 4 pm	168	53.0
Uso de lentes oscuros	141	44.5
Uso de camisa manga larga/pantalón	74	23.3

Fuente: Sociedad Peruana de Dermatología.

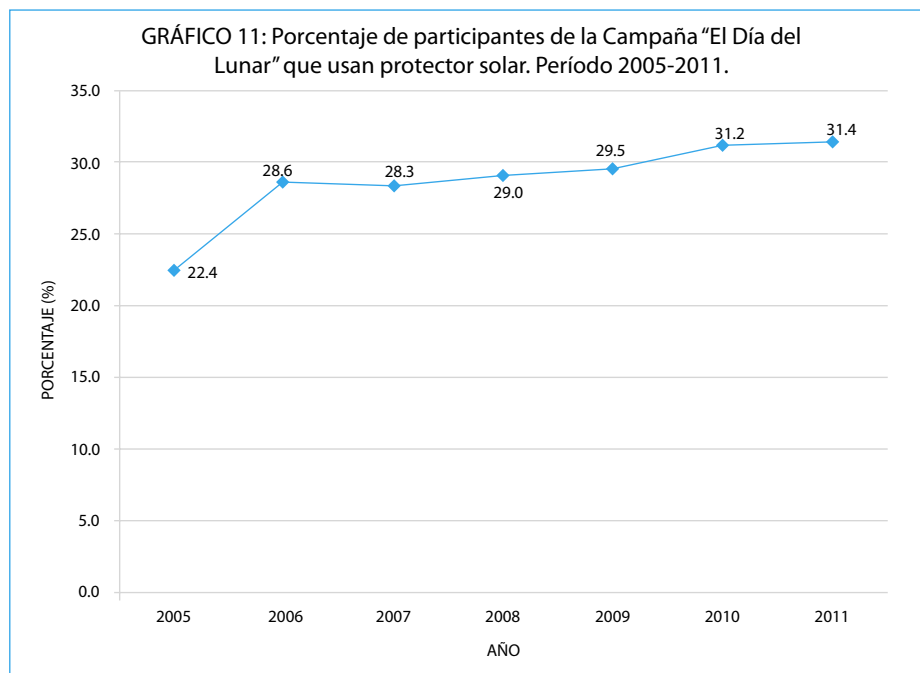
TABLA 6: Prácticas de fotoprotección de bañistas de playas de Lima y Callao en el día de playa. Enero 2012.

PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN	FRECUENCIA	%
Aplicación bloqueador solar	233	73.5
Uso de sombrilla	186	58.7
Uso de sombrero/gorra	183	57.7
Uso de lentes oscuros	143	45.1
Uso de camisa manga larga/pantalón	39	12.3

Fuente: Sociedad Peruana de Dermatología.

70 Ramos W, Sánchez-Saldaña L, Canales L, Ponce-Rodríguez M, Moisés C, Espinoza H, et al. Conocimientos, actitudes, prácticas de fotoprotección de bañistas que acuden a playas de Lima y Callao. Enero 2012. Dermatol Peru 2012;22(4):143-8.

El círculo Dermatológico del Perú (CIDERM) realiza anualmente la Campaña de Educación, Prevención y Detección Temprana del Cáncer de piel denominada “El Día del Lunar” en Lima y ciudades del interior del país. Los datos de dicha campaña muestran que, la tendencia del uso de protector solar para el período 2005-2011 es levemente ascendente (Gráfico 11). Para el año 2011 uno de cada tres participantes de dicha campaña usaba protector solar.



Fuente: Círculo Dermatológico del Perú.<sup>71,72,73,74,75,76,77</sup>

- 71 Galarza V, Saravia A, Gutierrez C. Informe Final “El Día del Lunar”. Campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma – 2005. Folia dermatol. Peru 2005;16(3):107-12.
- 72 Gutierrez C. Informe Final “El Día del Lunar”. Campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma – 2006. Folia dermatol. Peru 2006;17(2):57-9.
- 73 Gutierrez C. Informe Final “El Día del Lunar”. Campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma – 2007. Folia dermatol. Peru 2007;18(1):9-12.
- 74 Gutierrez C. Informe Final “El Día del Lunar”. Campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma – 2008. Folia dermatol. Peru 2008;19(1):6-8.
- 75 Gutierrez C. Informe Final “El Día del Lunar”. Campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma – 2009. Folia dermatol. Peru 2009;20(1):9-11.
- 76 Gutierrez C. Informe Final “El Día del Lunar”. Campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma – 2010. Folia dermatol. Peru 2010;21(1):7-9.
- 77 Gutierrez C. Informe Final “El Día del Lunar”. Campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma – 2011. Folia dermatol. Peru 2011;22(1):7-9.

## CAPÍTULO 2

### VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE CÁNCER EN EL PERÚ

La Vigilancia Epidemiológica de Cáncer en el Perú fue establecida por la Dirección General de Epidemiología del MINSA el año 2006, con el propósito de conocer el comportamiento epidemiológico del cáncer en nuestro país y brindar información para el desarrollo de intervenciones destinadas a reducir su incidencia y mortalidad. Los casos notificados de la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer comprenden la información de los Registros Hospitalarios de Cáncer (RHC) a cargo de las Oficinas de Epidemiología y Salud Ambiental de los hospitales notificantes así como la de las defunciones por cáncer que no accedieron a una atención hospitalaria a cargo de las Oficinas de Epidemiología de las DIRESA/GERESA/DISA. Para el caso de los hospitales notificantes, la notificación de casos se realiza a partir de las Fichas de la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer; mientras que, en las DIRESA/GERESA/DISA la notificación se realiza a partir de los certificados de defunción.

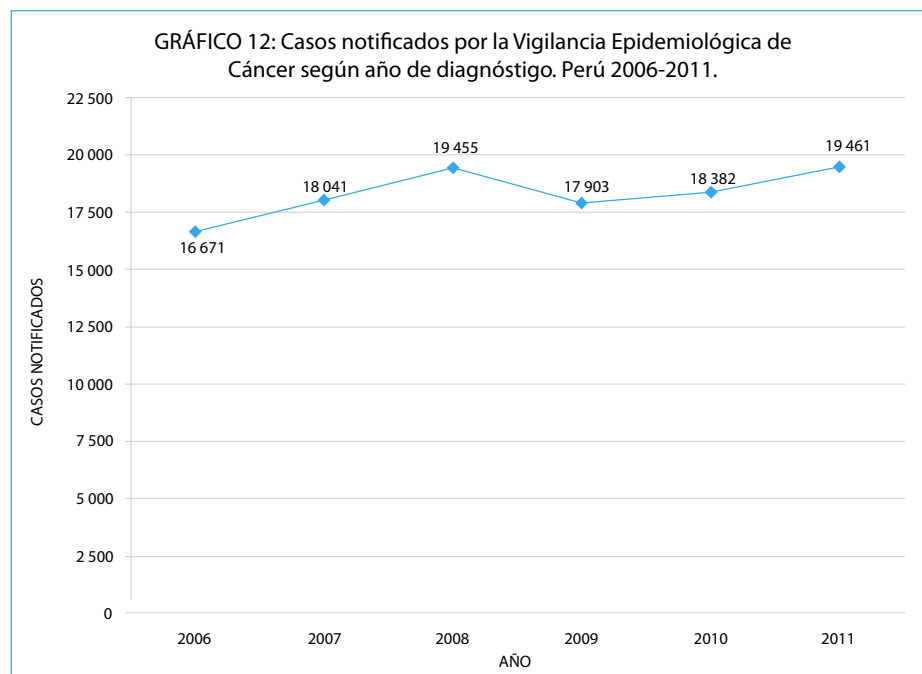
Los RHC incluyen la notificación mensual de los casos de cáncer diagnosticados en los institutos nacionales (INEN, IREN Norte, IREN Sur) y hospitales con capacidad diagnóstica de Lima y del interior del país, principalmente del Ministerio de Salud. Asimismo se cuenta con la notificación de casos de hospitales de las Fuerzas Policiales, Fuerzas Armadas y de algunos establecimientos de EsSalud. Las fuentes de datos para los RHC son las historias clínicas, el parte diario de consultas externas (HIS), los registros de egresos hospitalarios, los registros de anatomía patológica y citología, registros de intervenciones quirúrgicas, registros de endoscopías y registros de las unidades/departamentos de Oncología. La Vigilancia Epidemiológica de Cáncer se realiza de acuerdo a las pautas establecidas en la Directiva Sanitaria vigente (DS 04-2006-DGE-MINSA)<sup>78</sup>.

La notificación de los casos se realiza en las Unidades de Epidemiología y Salud Ambiental de los hospitales a través del Portal de Registros de Cáncer, un aplicativo informático disponible on-line en la intranet de la página web de la Dirección General de Epidemiología. El control de calidad de los datos se realiza en los hospitales notificantes DIRESA/GERESA/DISA y en la Dirección General de Epidemiología. Una vez realizado el control de calidad se procede a descargar la base de datos del aplicativo on-line y se realiza el análisis e informes de la situación del cáncer ya sea a nivel nacional, regional y/o por unidad notificante. La Vigilancia Epidemiológica de Cáncer permite obtener datos del hospital notificante, de la filiación de los casos (Edad, sexo, procedencia), del diagnóstico (Fecha de diagnóstico, diagnóstico clínico, diagnóstico topográfico, diagnóstico histológico), del tratamiento y seguimiento (Tratamiento, fecha de último tratamiento, estado a la última consulta).

78 Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud. DS 04-2006 DGE-MINSA. Directiva Sanitaria de Vigilancia Epidemiológica de Cáncer. Lima: DGE/MINSA; 2006.

### DATOS NACIONALES DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE CÁNCER

Para el período 2006-2011, la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer notificó en promedio 18 319 casos nuevos/año, así el número de casos incidentes varió entre 16 671 (año 2006) y 19 461 (año 2011). La tendencia de los cánceres notificados muestra una leve tendencia ascendente con un pico el año 2008 (Gráfico 12).



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

En el período 2006-2011 se notificó 109 914 casos. Las unidades que notificaron el mayor número de casos fueron el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, GERESA Callao, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (Trujillo) y la DIRESA Lambayeque, lo que se muestra en la tabla 6.

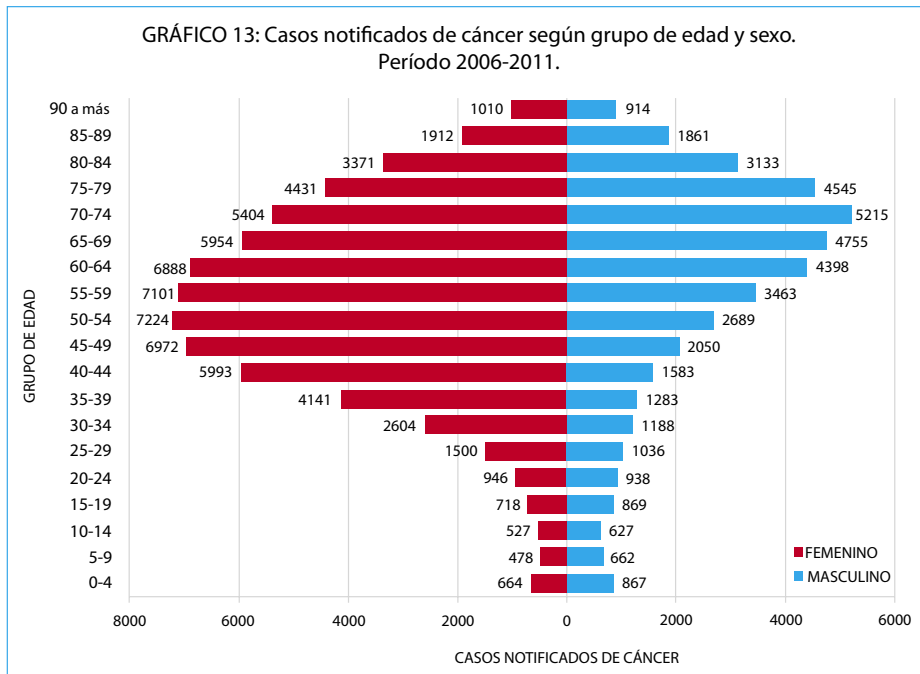
TABLA 7: Unidades notificantes y casos notificados por la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer. Período 2006-2011.

JURISDICCIÓN	UNIDAD NOTIFICANTE	CASOS NOTIFICADOS
DIRESA Amazonas	DIRESA Amazonas	86
	Hospital de Apoyo de Bagua Gustavo Lanata	41
	Hospital General Base Chachapoyas	31
	Red de Salud Bagua	18
	Red de Salud Utcubamba	13
DIRESA Ancash	Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón	6
DIRESA Apurímac	Hospital Guillermo Díaz de la Vega	12
DISA Chanka	Hospital Zonal de Chincheros.	227
GERESA Arequipa	Hospital Nacional Goyeneche	734
	Hospital Honorio Delgado Espinoza	477
	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur	161
	GERESA Arequipa	141
DIRESA Ayacucho	Hospital Regional de Ayacucho	117
	DIRESA Ayacucho	116
DIRESA Cajamarca	DIRESA Cajamarca	406
	Hospital Regional de Cajamarca	172
GERESA Callao	GERESA Callao	4700
	Hospital Daniel A. Carrión	73
DIRESA Cusco	Hospital de Apoyo Lorena	888
	Hospital Regional del Cusco	723
	DIRESA Cusco	92
	Hospital de Apoyo de Quillabamba	5
DIRESA Huánuco	DIRESA Huánuco	2085
	Hospital Regional Hermilio Valdizán	249
	Hospital de Apoyo de Tingo María	42
DIRESA Ica	DIRESA Ica	1013
	Hospital Departamental de Ica	122
	Hospital San José de Chincha	3
DIRESA Junín	DIRESA Junín	609
	Hospital de Apoyo Daniel Alcides Carrión	360
	Hospital de Apoyo El Carmen	210
	Hospital de Apoyo F. Mayorca Soto	101
	Hospital de Apoyo La Merced	71
	C.S. David Guerrero Duarte-Concepción	64
Hospital de Apoyo Manuel Higa Arakaki	8	
GERESA La Libertad	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte	4359
	Hospital de Apoyo Belén	2497
	GERESA La Libertad	1440
	Hospital Regional Docente de Trujillo	634
DIRESA Lambayeque	DIRESA Lambayeque	4,019
	Hospital Regional Docente Las Mercedes	1,782
	Clínica de Tumores SAC	1,600
	Hospital Belén	49
DISA Lima Ciudad	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas	60,696
	Hospital Nacional Arzobispo Loayza	6,180
	Hospital Santa Rosa	1,937
	Hospital Nacional Dos de Mayo	248
	Hospital Nacional Cayetano Heredia	206
	Hospital Carlos Lanfranco La Hoz	127
	Hospital Madre Niño San Bartolomé	68
	Hospital Sergio Bernales	22
DISA Lima Ciudad	6	

JURISDICCIÓN	UNIDAD NOTIFICANTE	CASOS NOTIFICADOS
DISA Lima Este	DISA Lima Este	1519
	Hospital Nacional Hipólito Unanue	502
DISA Lima Sur	DISA Lima Sur	341
	Hospital María Auxiliadora	85
DIRESA Lima	Hospital de Chancay	6
	Hospital de Apoyo Rezola	5
DIRESA Loreto	Hospital Regional de Loreto.	17
DIRESA Moquegua	Hospital de Apoyo Departamental Moquegua	49
	DIRESA Moquegua	24
DIRESA Pasco	DIRESA Pasco	341
	Hospital Daniel Alcides Carrión.	166
DIRESA Piura	DIRESA Piura	638
	Hospital Santa Rosa.	128
DISA Luciano Castillo Colonna	DISA Luciano Castillo Colonna	1796
	Hospital de Apoyo III Sullana	409
DIRESA Puno	Hospital Regional Manuel Núñez Butrón.	733
DIRESA Tacna	DIRESA Tacna	168
	Hospital de Apoyo Departamental Hipólito Unanue	161
DIRESA Tumbes	DIRESA Tumbes	210
	Hospital de Apoyo José Alfredo Mendoza Olavarría.	174
FF.PP, FF.AA*	Hospital Militar Central	687
	Hospital Central FAP	351
	Hospital Nacional PNP Central	144
EsSalud**	Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (Lambayeque)	580
	Hospital Víctor Lazarte Echegaray (La Libertad)	261
	Hospital III Cayetano Heredia (Piura)	142
	Hospital Regional EsSalud IV Huancayo (Junín)	195

\*La notificación de los establecimientos de FF.PP y FF.AA está adscrita a la DISA Lima Ciudad. \*\* La notificación de los establecimientos de EsSalud se encuentra adscrita a la DIRESA de su ámbito geográfico.

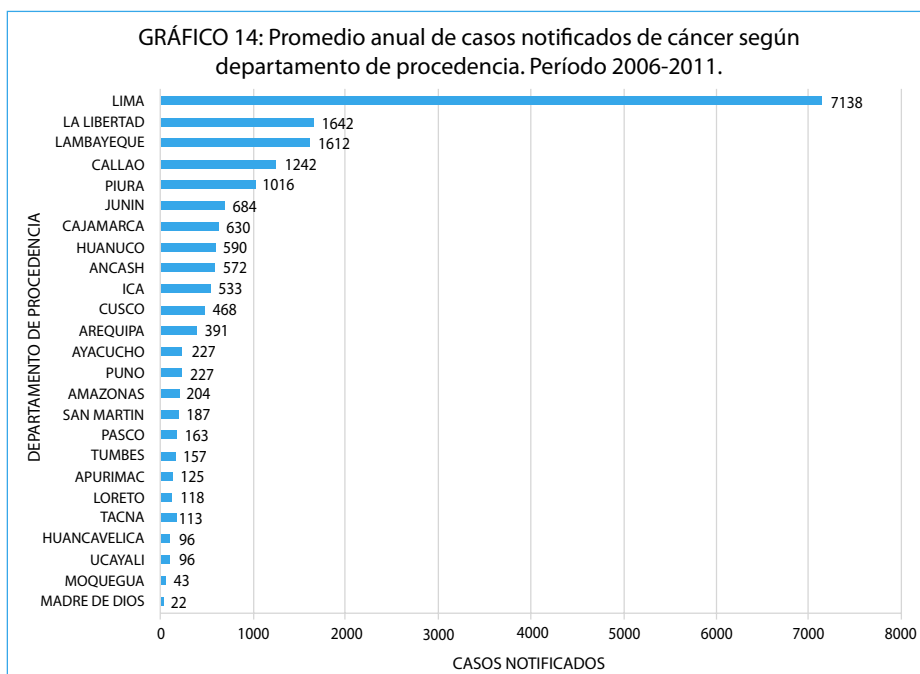
De los casos de cáncer notificados, el 61.8% correspondieron al sexo femenino y el 38.2% al sexo masculino. Se observó un incremento de los casos en el sexo femenino a partir de los 30 años de edad presentándose el 59.2% de los casos entre los 40 y 69 años. En el sexo masculino, el incremento se produjo a partir de los 45 años con una mayor frecuencia entre los 60 y 79 años en donde se presentó el 40.8% de los casos. Esto se muestra en el gráfico 13.



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

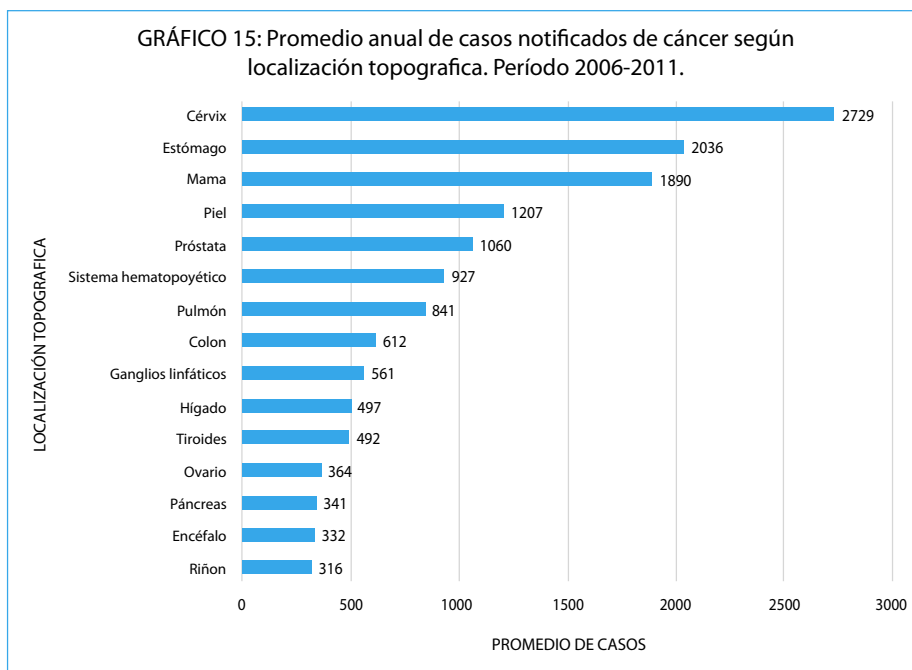
Los departamentos con mayor promedio de casos notificados de cáncer por año fueron Lima, La Libertad, Lambayeque, Callao y Piura (Gráfico 14). Los cánceres que a nivel nacional presentaron un mayor promedio de casos por año fueron los de cérvix, estómago, mama, piel y próstata (Gráfico 15).

Al analizarse los cánceres por localización topográfica y sexo, se encontró que el cáncer registrado con mayor frecuencia fue el de cérvix (14.9%) seguido del cáncer de estómago (11.1%) y el cáncer de mama (10.3%). En el sexo masculino predominaron el cáncer de próstata (15.1%), cáncer de estómago (15.1%) y el cáncer de piel (7.8%); mientras que, en el sexo femenino predominaron el cáncer de cérvix (24.1%), el cáncer de mama (16.6%) y el cáncer de estómago (8.6%). Esto se muestra en la tabla 8.



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.





Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

**TABLA 8: Distribución de casos de cáncer según localización topográfica y sexo. Perú, 2006-2011.**

LOCALIZACIÓN	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	0	16 374	16 374	14.9
Estómago	6356	5861	12 217	11.1
Mama	69	11 271	11 340	10.3
Piel	3297	3945	7242	6.6
Próstata	6359	0	6359	5.8
Sistema hematopoyético	3060	2501	5561	5.1
Pulmón	2669	2375	5044	4.6
Colon	1637	2034	3671	3.3
Ganglios linfáticos	1872	1491	3363	3.1
Hígado	1536	1446	2982	2.7
Tiroides	524	2428	2952	2.7
Ovario	0	2182	2182	2.0
Páncreas	968	1075	2043	1.9
Encéfalo	1046	948	1994	1.8
Riñón	1117	781	1898	1.7
Otros	11 566	13 126	24 692	22.5
<b>TOTAL</b>	<b>42 076</b>	<b>67 838</b>	<b>109 914</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

La Vigilancia Epidemiológica de Cáncer notificó 3801 casos de cáncer en niños (Menores de 15 años) diagnosticados en el período 2006-2011 lo que correspondió al 3.5% de todos los cánceres notificados en dicho período, anualmente se notifican entre 579 y 672 casos por año (Tabla 9) con un promedio anual de 634 casos. El 56.4% correspondió al sexo masculino; mientras que, el 43.6% restante al sexo femenino. Según grupo de edad, cerca de la mitad de los cánceres notificados se presentaron en menores de 5 años (47.4%) lo cual se muestra en la tabla 10.

TABLA 9: Casos notificados de cáncer en niños según año de diagnóstico. Perú 2006-2011.

AÑO DE DIAGNÓSTICO	CASOS NOTIFICADOS	%
2006	640	16.8
2007	641	16.9
2008	672	17.7
2009	621	16.3
2010	579	15.2
2011	648	17.0
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3801</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 10: Distribución de casos notificados en niños según grupo de edad. Perú 2006-2011

GRUPO DE EDAD	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
0-2 años	485	378	863	22.7
3-5 años	545	393	938	24.7
6-8 años	394	281	675	17.8
9-11 años	336	273	609	16.0
12-14 años	386	330	716	18.8
<b>TOTAL</b>	<b>2146</b>	<b>1655</b>	<b>3801</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Con relación a la distribución de los casos según localización topográfica, se observó que los más frecuentes fueron los del sistema hematopoyético y retículoendotelial (Que incluyen principalmente a las leucemias) seguidos de las neoplasias del encéfalo y las del ojo y anexos, que en conjunto, representaron el 60.0% de los cánceres notificados en menores de 15 años (Tabla 11).

TABLA 11: Casos notificados de cáncer en niños según localización topográfica. Perú, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Hematopoyético y retículoendotelial	983	696	1679	44.2
Encéfalo	156	147	303	8.0
Ojo y anexos	158	140	298	7.8
Ganglios linfáticos	197	66	263	6.9
Huesos, articulaciones y cartilago articular	104	95	199	5.2
Riñón	82	85	167	4.4
Hígado	92	65	157	4.1
Tejido conjuntivo, subcutáneo y otros tejidos blandos	66	66	132	3.5
Ovario	0	66	66	1.7
Testículo	64	0	64	1.7
Otros	244	229	473	12.4
<b>Total</b>	<b>2146</b>	<b>1655</b>	<b>3801</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

## DATOS DEPARTAMENTALES DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE CÁNCER DEPARTAMENTOS DE LA COSTA

El comportamiento epidemiológico del cáncer en las regiones de la costa es homogéneo observándose que los cánceres de cérvix, estómago y mama constituyen los más frecuentes. Esto se observa en Ancash, Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima, Piura y Tumbes con la excepción de Callao donde el primer lugar es ocupado por el cáncer de estómago, seguido por el cáncer de mama (El cáncer de cérvix es el cuarto en frecuencia). Se observa cierta diferencia en Moquegua donde el cáncer de próstata desplaza al cáncer de estómago de las tres primeros lugares y en Tacna en donde las neoplasias del sistema hematológico desplazan al cáncer de estómago de la tercera posición manteniéndose en ambos departamentos el cáncer de cérvix y el de mama en los dos primeros lugares en orden de frecuencia. Esto se muestra en las tablas 12 al 21.

TABLA 12: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Ancash, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	717	717	20.9
Estómago	186	159	345	10.1
Mama	-	320	320	9.3
Piel	94	135	229	6.7
Próstata	165	-	165	4.8
Hematológico	96	75	171	5.0
Pulmón	46	60	106	3.1
Colon	33	44	77	2.2
Otros	562	738	1300	37.9
<b>TOTAL</b>	<b>1182</b>	<b>2248</b>	<b>3430</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 13: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Callao, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Estómago	481	350	797	11.2
Mama	11	745	692	10.1
Pulmón	391	287	658	9.1
Cérvix		604	521	8.1
Próstata	533		499	7.2
Hematológico	192	175	341	4.9
Colon	148	206	338	4.8
Piel	137	110	210	3.3
Otros	1421	1658	3,059	41.3
<b>TOTAL</b>	<b>3314</b>	<b>4135</b>	<b>7449</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 14: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Ica, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	413	413	12.9
Mama	3	409	412	12.9
Estómago	186	165	351	11.0
Próstata	218	-	218	6.8
Pulmón	110	104	214	6.7
Hematológico	70	57	127	4.0
Colon	57	60	117	3.7
Hígado y vías biliares intrahepáticas	54	58	112	3.5
Otros	552	679	1231	38.5
<b>TOTAL</b>	<b>1250</b>	<b>1945</b>	<b>3195</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 15: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. La Libertad, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	1517	1517	15.4
Mama	10	1077	1087	11.0
Estómago	518	519	1037	10.5
Piel	433	580	1013	10.3
Próstata	680	-	680	6.9
Hematológico	217	197	414	4.2
Colon	163	224	387	3.9
Pulmón	176	155	331	3.4
Otros	1461	1924	3385	34.4
<b>TOTAL</b>	<b>3658</b>	<b>6193</b>	<b>9851</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 16: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Lambayeque, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	1565	1565	16.2
Mama	3	1,016	1019	10.5
Estómago	493	519	1012	10.5
Próstata	582	-	582	6.0
Piel	247	246	493	5.1
Pulmón	242	220	462	4.8
Hematológico	228	185	413	4.3
Hígado y vías biliares intrahepáticas	158	216	374	3.9
Otros	1621	2132	3753	38.8
<b>TOTAL</b>	<b>3574</b>	<b>6099</b>	<b>9673</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 17: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Lima, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	5594	5594	13.1
Mama	25	5166	5191	12.1
Estómago	2336	2071	4407	10.3
Piel	1497	1827	3324	7.8
Próstata	2472	-	2472	5.8
Hematológico	1156	957	2113	4.9
Pulmón	1103	974	2077	4.8
Colon	678	838	1516	3.5
Otros	7131	9001	16132	37.7
<b>TOTAL</b>	<b>16 398</b>	<b>26 428</b>	<b>42 826</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 18: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Moquegua, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	73	73	28.4
Mama	-	24	24	9.3
Próstata	15	-	15	5.8
Hematológico	4	10	14	5.4
Estómago	4	6	10	3.9
Pulmón	7	1	8	3.1
Piel	4	3	7	2.7
Colon	2	5	7	2.7
Otros	37	62	99	38.5
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>184</b>	<b>257</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 19: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Piura, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	718	718	11.8
Mama	6	696	702	11.5
Estómago	298	362	660	10.8
Próstata	456	-	456	7.5
Hematológico	247	169	416	6.8
Hígado y vías biliares intrahepáticas	123	145	268	4.4
Pulmón	127	114	241	4.0
Colon	107	105	212	3.5
Otros	1125	1300	2425	39.8
<b>TOTAL</b>	<b>2489</b>	<b>3609</b>	<b>6098</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 20: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Tacna, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	148	148	21.9
Mama	2	39	41	6.1
Hematológico	18	24	42	6.2
Próstata	36	-	36	5.3
Piel	15	20	35	5.2
Estómago	14	18	32	4.7
Pulmón	10	21	31	4.6
Hígado y vías biliares intrahepáticas	14	12	26	3.9
Otros	121	163	284	42.1
<b>TOTAL</b>	<b>230</b>	<b>445</b>	<b>675</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 21: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Tumbes, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	154	154	16.3
Mama	1	123	124	13.2
Estómago	52	50	102	10.8
Próstata	81	-	81	8.6
Hematológico	28	22	50	5.3
Pulmón	31	13	44	4.7
Colon	19	20	39	4.1
Hígado y vías biliares intrahepáticas	16	13	29	3.1
Otros	148	171	319	33.9
<b>TOTAL</b>	<b>376</b>	<b>566</b>	<b>942</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

## DEPARTAMENTOS DE LA SIERRA

En los departamentos de la sierra se puede observar dos perfiles epidemiológicos distintos, el primero, correspondiente a departamentos como Arequipa, Cajamarca y Cusco, de mejores condiciones socioeconómicas, en los cuales, el cáncer de cérvix constituye el cáncer más frecuente. Puede apreciarse también un segundo perfil, en los departamentos de mayor pobreza como Huancavelica, Ayacucho, Apurímac y Huánuco, en los que predomina el cáncer de estómago sobre el cáncer de cérvix; para estos últimos, es posible que existan factores que condicionen una mayor frecuencia de cáncer de estómago (Como los dietarios), otra posibilidad es que sus limitaciones en recursos humanos y en equipamiento condicionen subdiagnóstico del cáncer de cérvix. Los casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo en departamentos de la sierra se muestran en las tablas 22-31.

TABLA 22: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Apurímac, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Estómago	60	57	117	15.6
Cérvix	-	110	110	14.7
Hematológico	34	36	70	9.3
Hígado	25	17	42	5.6
Próstata	40	-	40	5.3
Piel	16	22	38	5.1
Ganglios linfáticos	15	16	31	4.1
Pulmón	15	14	29	3.9
Otros	119	154	273	36.4
<b>TOTAL</b>	<b>324</b>	<b>426</b>	<b>750</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

TABLA 23: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Arequipa, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	409	409	17.4
Mama	1	230	231	9.8
Piel	82	94	176	7.5
Hematológico	84	59	143	6.1
Próstata	154	-	154	6.6
Estómago	68	62	130	5.5
Pulmón	46	49	95	4.0
Tiroides	20	78	98	4.2
Otros	457	454	911	38.8
<b>TOTAL</b>	<b>912</b>	<b>1435</b>	<b>2347</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 24: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Ayacucho, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Estómago	124	93	217	15.9
Cérvix	-	213	213	15.7
Piel	46	57	103	7.6
Hematológico	46	43	89	6.5
Hígado y vías biliares intrahepáticas	41	33	74	5.4
Mama	-	62	62	4.6
Pulmón	24	25	49	3.6
Próstata	44	-	44	3.2
Otros	211	299	510	37.5
<b>TOTAL</b>	<b>425</b>	<b>644</b>	<b>1069</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 25: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Cajamarca, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	681	681	18.0
Estómago	293	226	519	13.7
Piel	163	193	356	9.4
Mama	-	307	307	8.1
Hematológico	106	102	208	5.5
Próstata	181	-	181	4.8
Tiroides	15	74	89	2.4
Pulmón	34	48	82	2.2
Otros	605	754	1,359	35.9
<b>TOTAL</b>	<b>1397</b>	<b>2385</b>	<b>3782</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 26: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Cusco, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	529	529	18.8
Estómago	95	100	195	6.9
Piel	63	80	143	5.1
Mama	1	174	175	6.2
Hematológico	121	83	204	7.3
Próstata	127	-	127	4.5
Hígado	67	61	128	4.6
Tiroides	16	92	108	3.8
Otros	519	682	1201	42.7
<b>TOTAL</b>	<b>1009</b>	<b>1801</b>	<b>2810</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.



TABLA 27: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Huancavelica, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Estómago	53	57	110	19.0
Cérvix	-	95	95	16.4
Hematológico	31	13	44	7.6
Piel	11	24	35	6.1
Mama	1	23	24	4.2
Pulmón	11	11	22	3.8
Próstata	15	-	15	2.6
Tiroides	2	13	15	2.6
Otros	95	123	218	37.7
<b>TOTAL</b>	<b>219</b>	<b>359</b>	<b>578</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 28: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Huánuco, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Estómago	501	516	1017	28.7
Cérvix	-	631	631	17.8
Hígado y vías biliares intrahepáticas	101	90	191	5.4
Pulmón	68	73	141	4.0
Próstata	132	-	132	3.7
Mama	2	123	125	3.5
Hematológico	94	42	136	3.8
Piel	41	48	89	2.5
Otros	469	611	1080	30.5
<b>TOTAL</b>	<b>1408</b>	<b>2134</b>	<b>3542</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 29: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Junín, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	868	868	21.2
Estómago	278	283	561	13.7
Mama	-	260	260	6.3
Piel	104	139	243	5.9
Próstata	177	-	177	4.3
Hematológico	98	87	185	4.5
Hígado y vías biliares intrahepáticas	109	71	180	4.4
Pulmón	74	72	146	3.6
Otros	604	877	1481	36.1
<b>TOTAL</b>	<b>1444</b>	<b>2657</b>	<b>4101</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 30: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Pasco, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	195	195	19.9
Estómago	86	71	157	16.0
Mama	1	44	45	4.6
Hematológico	26	18	44	4.5
Próstata	42	-	42	4.3
Pulmón	21	14	35	3.6
Hígado y vías biliares intrahepáticas	14	16	30	3.1
Piel	13	12	25	2.6
Otros	164	243	407	41.5
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	<b>613</b>	<b>980</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 31: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Puno, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	229	229	16.9
Estómago	31	46	77	5.7
Próstata	72	-	72	5.3
Mama	1	71	72	5.3
Hígado y vías biliares intrahepáticas	24	47	71	5.2
Hematológico	31	34	65	4.8
Piel	29	36	65	4.8
Pulmón	33	31	64	4.7
Otros	279	365	644	47.4
<b>TOTAL</b>	<b>500</b>	<b>859</b>	<b>1359</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

## DEPARTAMENTOS DE LA SELVA

En casi todos los departamentos de la selva, el cáncer de cérvix constituye el cáncer más frecuente. El cáncer de mama constituye el segundo o tercer cáncer más frecuente con excepción de Madre de Dios en donde el cáncer de mama es desplazado por los de piel y del sistema hematológico. A diferencia de los departamentos de la costa y de la sierra, es menos común encontrar al cáncer de estómago dentro de los tres cánceres más frecuentes. Esto se muestra en las tablas 32-36.

TABLA 32: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Amazonas, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	231	231	18.9
Estómago	83	59	142	11.6
Mama	-	101	101	8.3
Piel	49	47	96	7.9
Próstata	66		66	5.4
Hematológico	18	32	50	4.1
Pulmón	23	24	47	3.8
Ovario	-	35	35	2.9
Otros	230	223	453	37.1
<b>TOTAL</b>	<b>469</b>	<b>752</b>	<b>1221</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 33: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Loreto, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	209	209	29.4
Mama	-	55	55	7.7
Estómago	29	20	49	6.9
Hematológico	31	25	56	7.9
Piel	20	20	40	5.6
Pulmón	15	3	18	2.5
Tiroides	1	15	16	2.3
Ovario	-	14	14	2.0
Otros	149	104	253	35.6
<b>TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>465</b>	<b>710</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 34: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Madre de Dios, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	37	37	28.5
Piel	5	6	11	8.5
Hematológico	6	4	10	7.7
Estómago	6	2	8	6.2
Mama	-	5	5	3.8
Vesícula biliar	2	2	4	3.1
Ovario	0	4	4	3.1
Tiroides	0	4	4	3.1
Otros	36	11	47	36.2
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>75</b>	<b>130</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

TABLA 35: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. San Martín, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	303	303	27.1
Mama	-	121	121	10.8
Piel	31	57	88	7.9
Estómago	47	31	78	7.0
Hematológico	49	29	78	7.0
Tiroides	6	31	37	3.3
Ganglios linfáticos	25	12	37	3.3
Próstata	31	-	31	2.8
Otros	183	163	346	30.9
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>748</b>	<b>1120</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

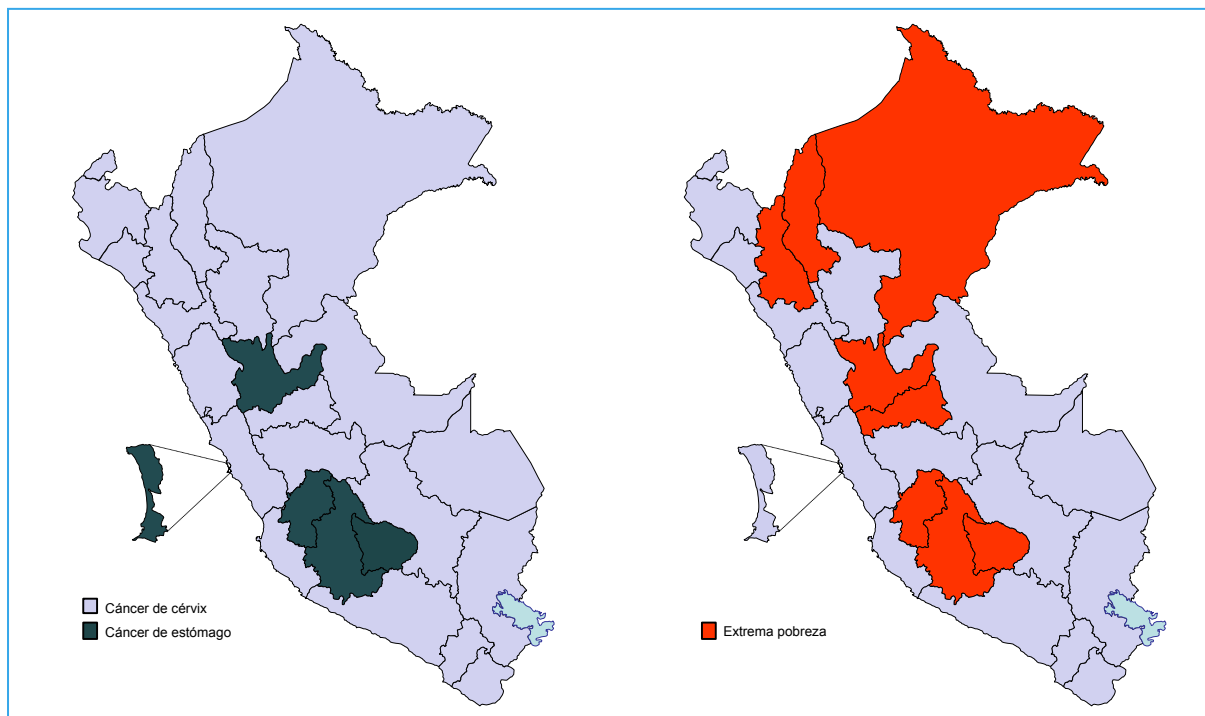
TABLA 36: Casos registrados de cáncer por localización topográfica y sexo. Ucayali, 2006-2011.

LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	%
Cérvix	-	165	165	28.6
Hematológico	25	19	44	7.6
Mama	-	40	40	6.9
Piel	20	27	47	8.1
Estómago	27	12	39	6.8
Tiroides	5	14	19	3.3
Hígado y vías biliares intrahepáticas	5	9	14	2.4
Pulmón	11	6	17	2.9
Otros	119	73	192	33.3
<b>TOTAL</b>	<b>212</b>	<b>365</b>	<b>577</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

De los 25 departamentos (Incluyendo Callao), 20 tenían como cáncer más frecuente al de cérvix; mientras que, en 5 de ellos, el cáncer más frecuente fue el de estómago. De las 5 regiones en que predominó el cáncer de estómago, 3 se caracterizan por ser regiones con una alta proporción de pobreza extrema según FONCODES (Ayacucho, Huancavelica y Huánuco).

GRÁFICO 16: Cáncer más frecuente según departamento versus el mapa de pobreza extrema (FONCODES).



Fuente: Mapa Vigilancia Epidemiológica de Cáncer.

Fuente: Mapa de pobreza FONCODES.

## CASOS DE CÁNCER SEGÚN ÁMBITO DE NOTIFICACIÓN

Por ámbito de notificación, la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer, mostró que el 63.1% de los casos fueron notificados por establecimientos de las DISA de Lima, seguidos por los establecimientos de la DIRESA La Libertad (8.1%), DIRESA Lambayeque (6.8%), DIRESA Callao (4.3%) y DIRESA Huánuco (2.2%). Esto se muestra en la tabla 37.

TABLA 37: Casos registrados de cáncer según ámbito de notificación. Período 2006-2011.

ÁMBITO DE NOTIFICACIÓN	CASOS
Amazonas	190
Ancash	7
Apurímac I	12
Arequipa	1513
Ayacucho	234
Cajamarca	578
Callao	4773
Chanka-Andahuaylas Apurímac II	227
Cusco	1708
Essalud	1178
FFAA-PNP	495
Huanuco	2376
Ica	1138
Junin	1426
La libertad	8932
Lambayeque	7450
DISA Lima ciudad	70 181
DISA Lima Este	2021
DISA Lima Norte	223
DISA Lima Sur	426
DIRESA Lima	11
Loreto	17
Moquegua	73
Pasco	507
Piura I	766
Puno	735
Sullana Piura II	2205
Tacna	329
Tumbes	384
<b>TOTAL</b>	<b>109 894</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

## DIAGNÓSTICO Y TAMIZAJE

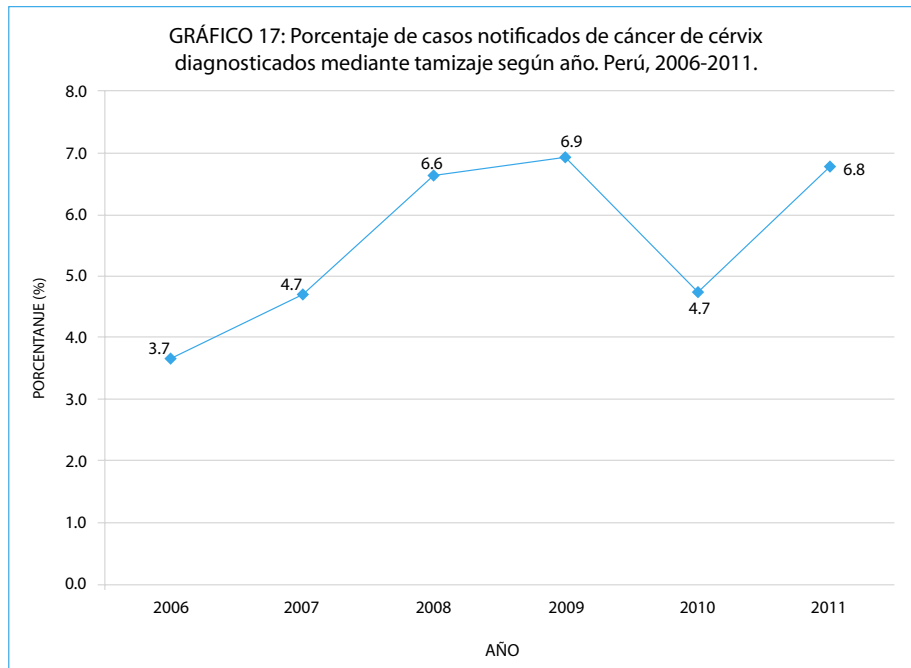
El 98.6% de los casos notificados de cáncer consignaban el método base del diagnóstico. Las técnicas microscópicas que incluyen a la histología del tumor primario, citología o hematología/lámina y la histología de las metástasis constituyeron en conjunto el 68.4% (57.4%, 9.5% y 1.5% respectivamente); asimismo, los cánceres diagnosticados a través de certificado de defunción constituyeron el 17.6% (Tabla 38). El hecho que una amplia fracción de casos haya sido diagnosticada mediante certificado de defunción refleja la necesidad de fortalecer el diagnóstico mediante métodos de tamizaje para los cánceres en que se encuentren disponibles con la finalidad de reducir las muertes por cáncer mediante la detección precoz.

TABLA 38: Base del diagnóstico de los casos notificados de cáncer. Perú, 2006-2011.

BASE DEL DIAGNÓSTICO	FRECUENCIA	%
Histología del tumor primario	63 056	57.4
Sólo certificado de defunción	19 298	17.6
Histología de metástasis	10 470	9.5
Sólo clínico	5336	4.9
Exámenes bioquímicos e inmunológicos	4448	4.0
Por imágenes	2137	1.9
Citología o hematología/lámina	1654	1.5
Base Desconocida	1573	1.4
Cirugía exploratoria	1422	1.3
Endoscopia, colonoscopia, IVAA	448	0.4
Necropsia	72	0.1
<b>TOTAL</b>	<b>109 914</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

Para el período 2006-2011, el 5.6% de los casos de cáncer de cérvix notificados (922/16 374), el 0.4% de los cánceres de mama (49/11 340) y el 0.2% de los cánceres de próstata (15/6359) fueron diagnosticados mediante un programa de detección o tamizaje. Es posible que dichos valores presenten algún grado de subregistro; sin embargo, este no debería ser significativo. Esto evidencia la necesidad de fortalecer la detección precoz mediante el tamizaje lo que debería de tener impacto en el diagnóstico temprano y por ende en la reducción de la mortalidad por estos tres tipos de cáncer. Para el caso del cáncer de cérvix se ha evidenciado una tendencia ascendente del diagnóstico por tamizaje pasando de 3.7% el año 2006 a 6.8% el año 2011 (Gráfico 17).



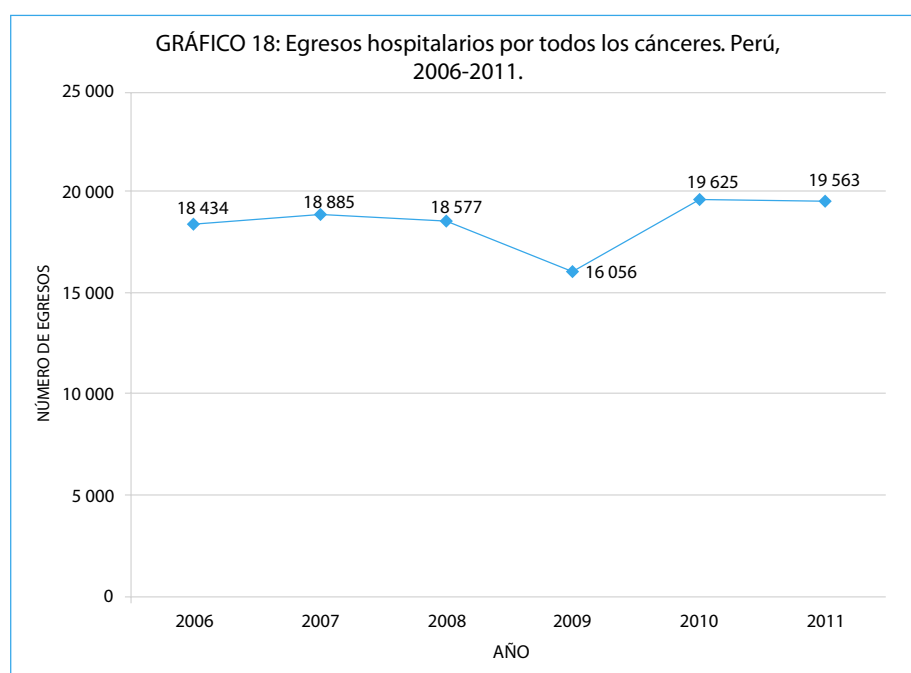
Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.



### CAPÍTULO 3

#### EGRESOS HOSPITALARIOS POR CÁNCER

Para el año 2011, se registró un total de 841 133 egresos hospitalarios de los cuales, 19 563 correspondieron a egresos por cáncer (2.3%); los egresos por cáncer fueron más frecuentes en el sexo femenino en comparación con el sexo masculino (60.6% versus 39.4%). La tendencia de los egresos hospitalarios por cáncer a nivel nacional para el período 2006-2011 ha sido ascendente pasando de 18 434 egresos el año 2006 a 19 563 el año 2011 (Gráfico 18), lo que representa un incremento del 6.1%. Dicha tendencia podría indicar un incremento en la incidencia del cáncer, un incremento del acceso a la atención de los cánceres o podría deberse al incremento de la población.



Fuente: Egresos Hospitalarios; OGEI-MINSA.

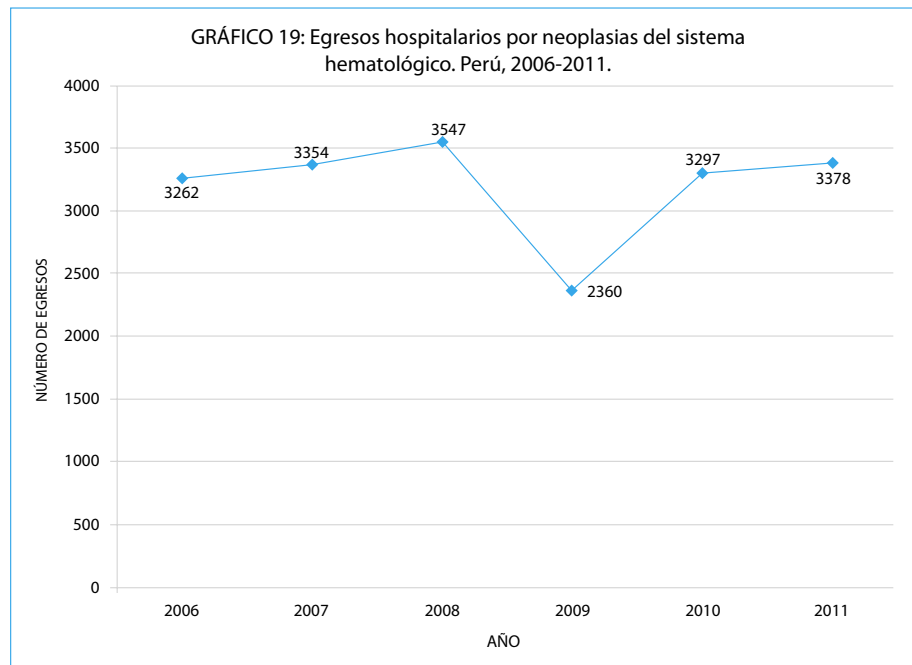
Para el año 2011, las neoplasias del sistema hematológico constituyeron la principal causa de egresos hospitalarios por cáncer (15.4%), seguidas de los cánceres de mama (9.2%), estómago (8.0%), cérvix (7.5%) y tiroides (3.9%). Esto se muestra en la tabla 39.

TABLA 39: Tipos de cáncer que con mayor frecuencia constituyeron causa de hospitalización y egreso hospitalario. Perú, 2011.

LOCALIZACIÓN	AÑO 2011			PROMEDIO ANUAL 2006-2011
	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	
Hematológico	1935	1443	3378	3200
Mama	16	1996	2012	1630
Cérvix	-	1554	1554	1696
Estómago	805	702	1507	1499
Tiroides	119	694	813	678
Todos los cánceres	7702	11 861	19 563	18 523

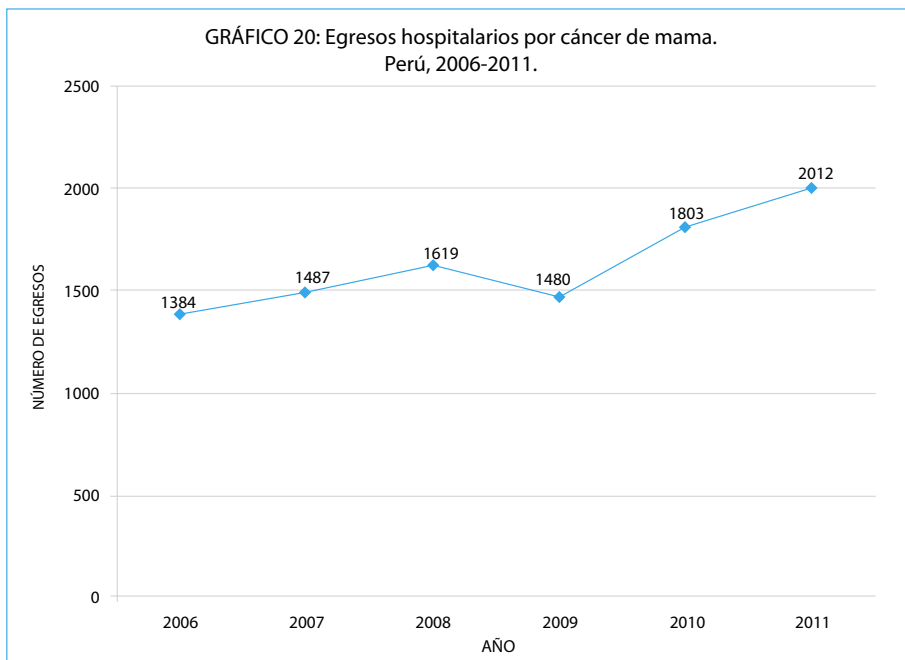
Fuente: Egresos Hospitalarios; OGEI-MINSA.

Para el año 2011, las neoplasias del sistema hematológico constituyeron la principal causa de egresos hospitalarios por cáncer. El comportamiento de los egresos por neoplasias del sistema hematológico fue estable no observándose un incremento notable en el año 2011 en comparación con el año 2006 (3378 versus 3262 respectivamente). Esto se muestra en el gráfico 19.



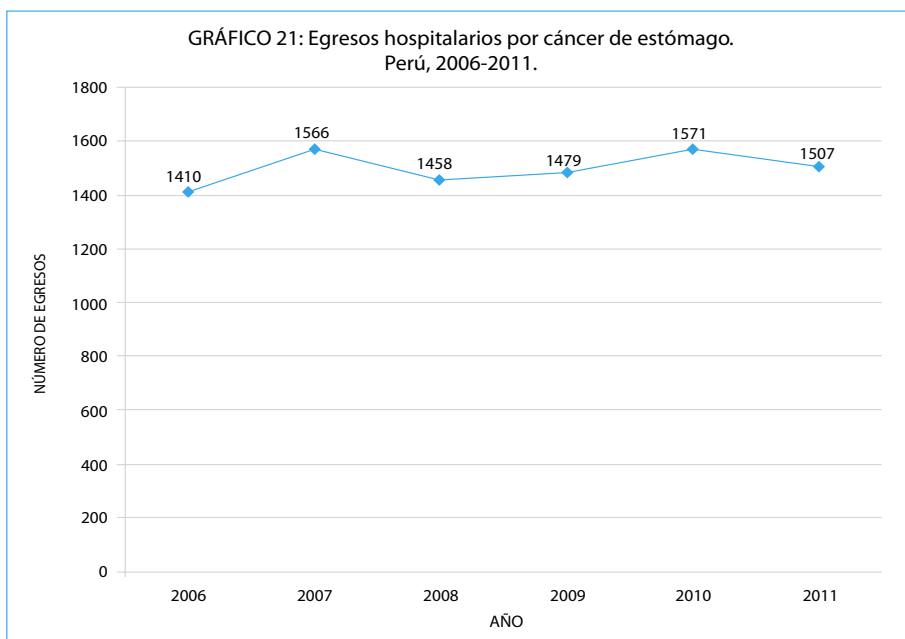
Fuente: Egresos Hospitalarios; OGEI-MINSA.

El cáncer de mama constituyó la segunda causa de egresos hospitalarios por cáncer el año 2011. Para el período 2006-2011, se observó una tendencia ascendente pasando de 1384 egresos el año 2006 a 2102 el año 2011 lo que representa un incremento del 51.9% en el número de egresos. Esto se muestra en el Gráfico 20.



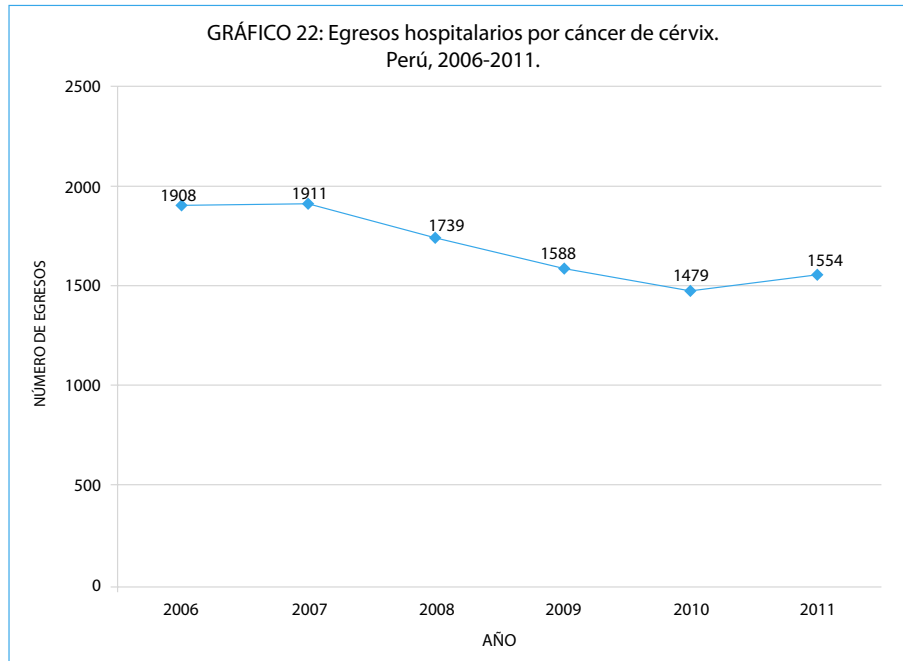
Fuente: Egresos Hospitalarios; OGEI-MINSA.

El cáncer de estómago constituyó la tercera causa de egresos hospitalarios por cáncer el año 2011. La tendencia de los egresos para este cáncer en el período 2006-2011 ha sido levemente ascendente. Así, de 1410 egresos observados en 2006 se pasó a 1507 en 2011 (Incremento del 6.9%). Esto se muestra en el gráfico 21.



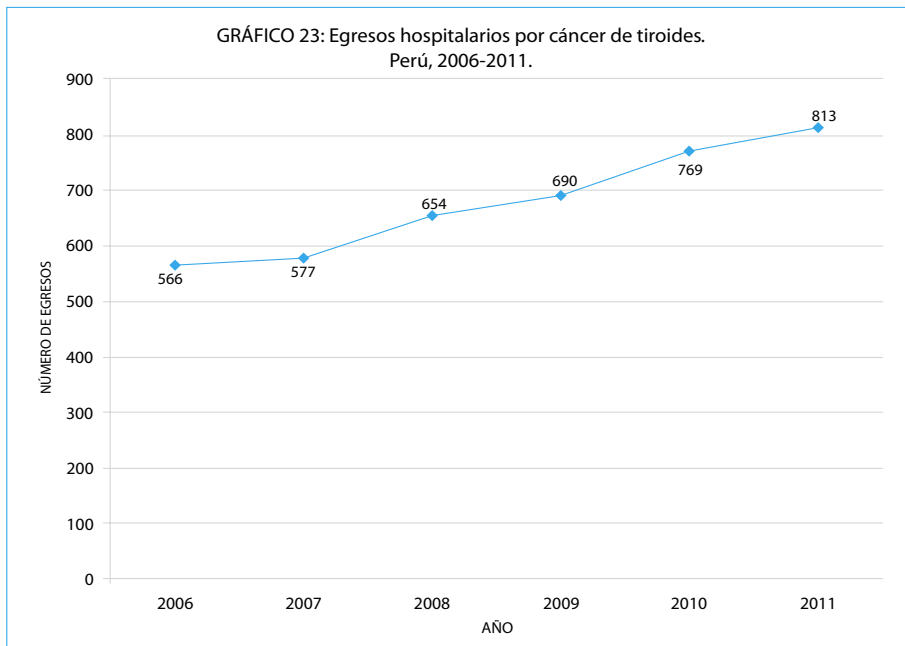
Fuente: Egresos Hospitalarios; OGEI-MINSA.

El cáncer de cérvix constituyó la cuarta causa de egresos hospitalarios por cáncer el año 2011. Se observó que para el período 2006-2011 existió tendencia descendente en el número de egresos por cáncer de cérvix (Gráfico 22) opuesta al comportamiento de los egresos de todos los cánceres (Gráficos 18-21); así, se pasó de 1908 egresos el año 2006 a 1554 el año 2011 lo que representa una reducción del 18.6% en el número de egresos. Esto podría atribuirse a la reducción del número de casos que requerirían hospitalización para procedimientos diagnósticos y terapéuticos o a un deterioro en la respuesta de los servicios de salud para este grupo de pacientes.



Fuente: Egresos Hospitalarios; OGEI-MINSA.

El cáncer de tiroides constituyó la quinta causa de egresos hospitalarios por cáncer el año 2011. Para el período 2006-2011, la tendencia de los egresos hospitalarios por este cáncer fue ascendente pasando de 566 egresos el año 2006 a 813 egresos el año 2011, esto representó un incremento del 43.6% en el número de egresos. Esto se muestra en el gráfico 23.



Fuente: Egresos Hospitalarios; OGEI-MINSA.

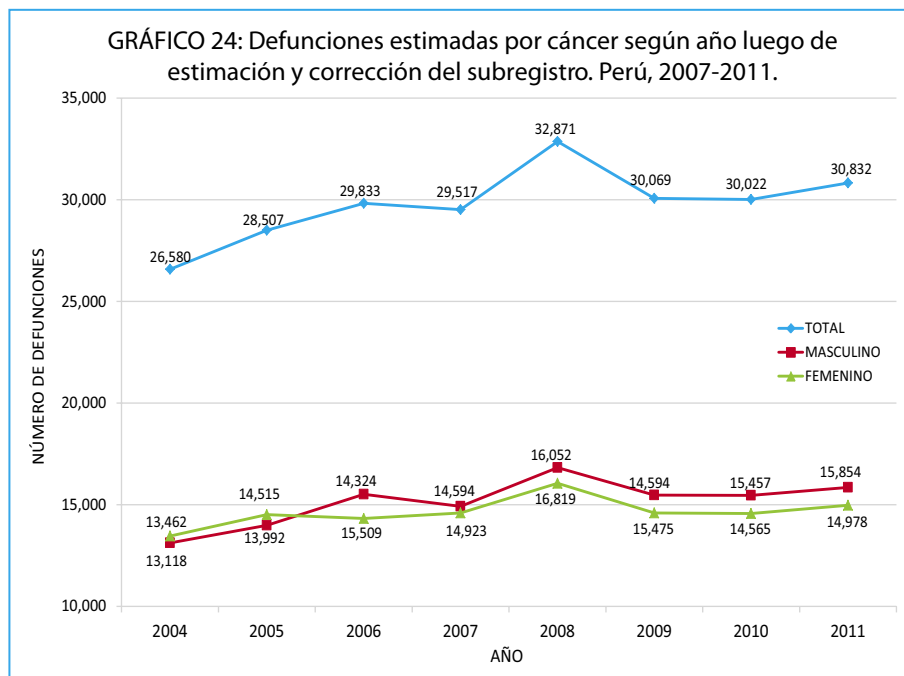
## CAPÍTULO 4

## MORTALIDAD Y CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER

## MORTALIDAD POR CÁNCER

La mortalidad constituye uno de los aspectos más importantes para la evaluación de la efectividad de las intervenciones orientadas al diagnóstico temprano implementadas por programas/estrategias de prevención y control de cáncer. Sin embargo, existen limitaciones inherentes al uso de las estadísticas de mortalidad como el subregistro de las defunciones el cual varía de país a país. Para el presente documento, se ha empleado los datos de las defunciones registradas a nivel nacional (OGEI-MINSA) estimándose y añadiéndose para los cálculos las defunciones que se estima han sido subregistradas, lo que se conoce como estimación y corrección del subregistro de la mortalidad (DGE-MINSA) de acuerdo a la metodología establecida por la Organización Panamericana de la Salud <sup>79</sup>.

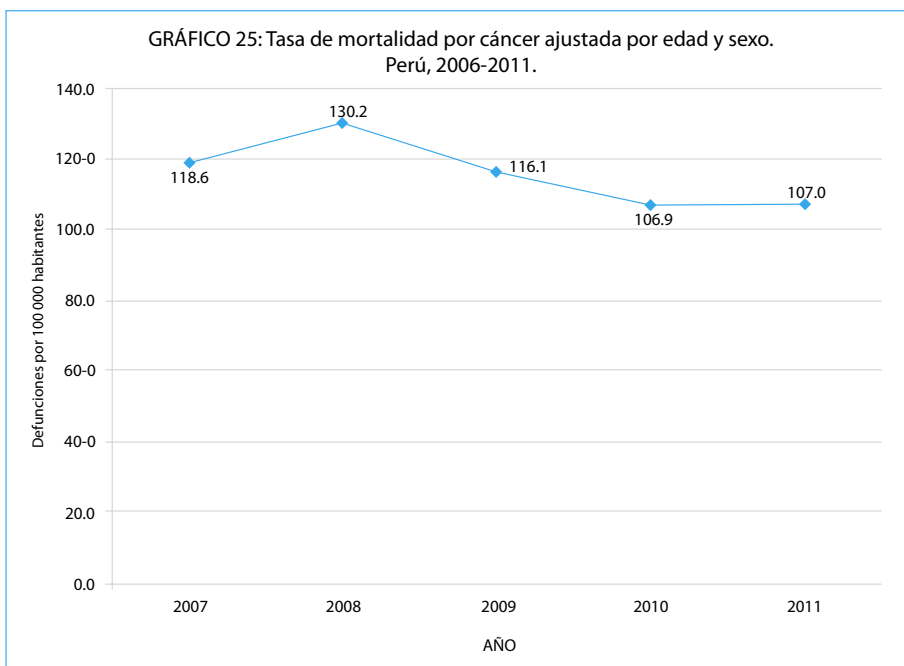
Para el quinquenio 2007-2011, se observó una tendencia levemente ascendente del número de defunciones estimadas por cáncer a nivel nacional con un pico el año 2008 (Gráfico 24). Este comportamiento es similar tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino y podría explicarse por el incremento de la incidencia de los cánceres, el crecimiento poblacional, el envejecimiento poblacional, etc.



Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de defunciones OGEI-MINSA; 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

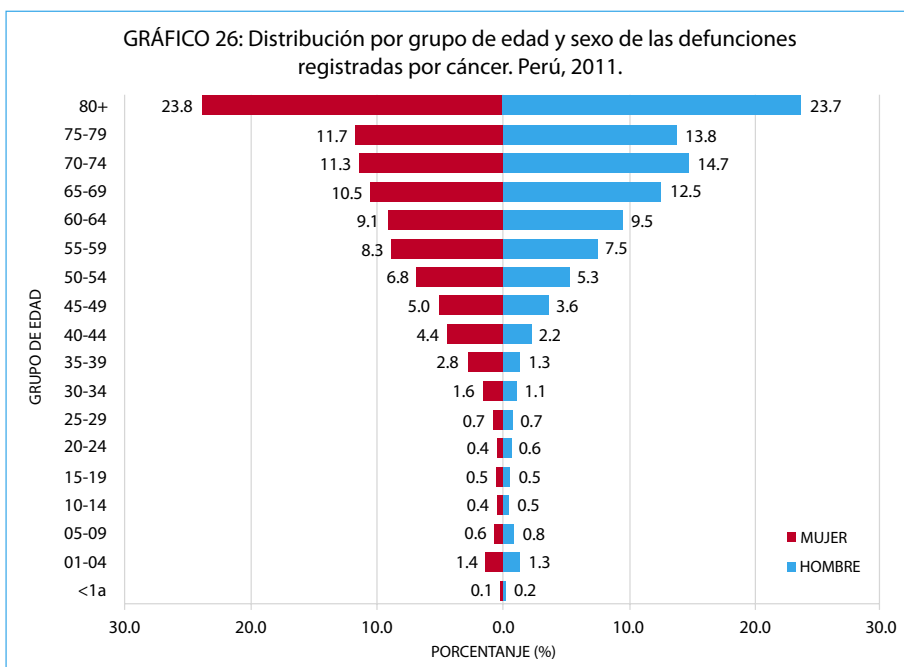
79 Organización Panamericana de la Salud. Sobre la estimación de tasas de mortalidad para países de la región de las Américas. Boletín Epidemiológico. 2003;24(4):1-5.

La tasa de mortalidad por cáncer ajustada por edad y sexo muestra una tendencia descendente con los valores más bajos los años 2010 y 2011 (Gráfico 25). Esto podría explicarse por el efecto de las intervenciones basadas en el diagnóstico precoz implementadas para algunos cánceres en los últimos años.



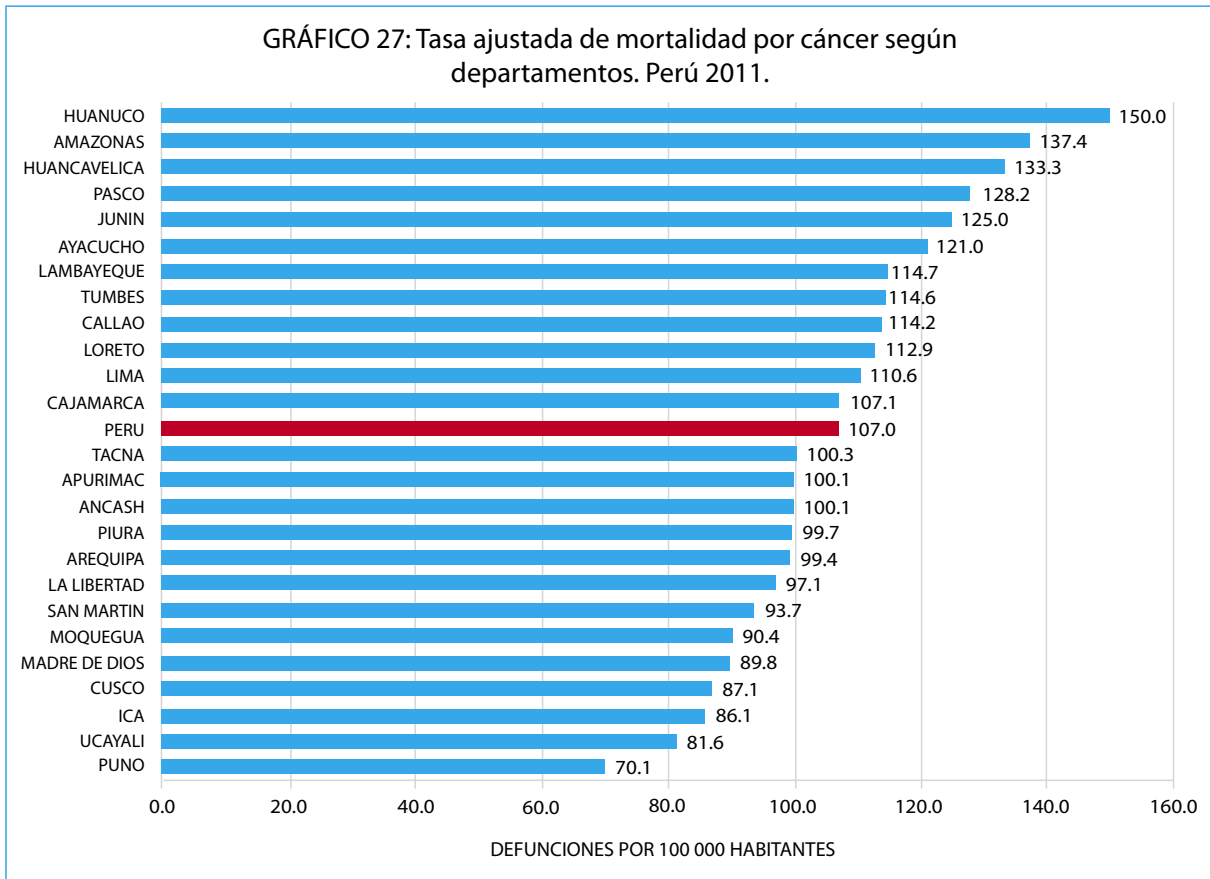
Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones OGEI-MINSA; 2007-2011. Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

Con relación a la distribución de las defunciones por cáncer registradas por grupo de edad (Sin corrección del subregistro), se observó que el 66.4% de las defunciones en las mujeres y el 74.2% en los hombres se produjeron a partir de los 60 años (Gráfico 26).



Fuente: Registro de Hechos Vitales, Defunciones 2011. OGEI-MINSA. Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

La tasa ajustada de mortalidad por cáncer superó el valor nacional en 12 departamentos obteniéndose los valores más altos en departamentos de la sierra y selva como Huánuco (150.0 por 100 000), Amazonas (137.4 por 100,000), Huancavelica (133 por 100 000), Pasco (128.2 por 100 000) y Junín (125.0 por 100 000). Esto se muestra en el gráfico 27.



Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2,007-2,011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



Para el año 2011, una vez corregido el subregistro se estimó un total de 30 832 defunciones por cáncer a nivel nacional. De ellas, 15 854 correspondieron al sexo masculino (51.4%); mientras que, 14 978 (48.6%) correspondieron al sexo femenino. Los cánceres con mayor número de defunciones fueron: estómago (15.8%), hígado y vías biliares (10.9%) y pulmón, tráquea y bronquios (9.9%). Se observó que en el sexo masculino, las neoplasias con mayor número de defunciones fueron las de estómago (17.6%), próstata (15.7%) y pulmón, tráquea y bronquios (10.8%); mientras que en el sexo femenino, los cánceres de mayor mortalidad fueron los de estómago (13.8%), hígado y vías biliares (11.9%) y cuello uterino (10.7%) lo cual se muestra en la tabla 40. La tasa de mortalidad ajustada para el año 2011 se muestra en la tabla 4.

TABLA 40: Defunciones estimadas por cáncer según sexo luego de corrección del subregistro. Perú, 2011.

GRUPO DE NEOPLASIAS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Neoplasia maligna de estómago	2793	2070	4863
Neoplasia maligna de hígado y vías biliares	1580	1782	3362
Neoplasia maligna de la tráquea, los bronquios y el pulmón	1712	1335	3047
Neoplasia maligna de la próstata	2486	-	2486
Neoplasia maligna de colon y de la unión rectosigmoidea	845	871	1716
Otras Neoplasias malignas de sitios mal definidos, de comportamiento incierto y los no especificados	865	810	1675
Neoplasia maligna del cuello del útero	-	1603	1603
Neoplasia maligna de los órganos genitourinarios	661	849	1510
Neoplasia maligna de tejido linfático, de otros órganos hematopoyéticos	891	572	1463
Leucemia	777	573	1350
Neoplasia maligna de la mama	50	1228	1278
Neoplasia maligna de páncreas	602	588	1190
Neoplasia maligna de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estomago	634	509	1143
Neoplasia maligna de ojo, encéfalo y de otras partes del sistema nervioso	655	432	1087
Neoplasia maligna del útero, parte no especificada	-	560	560
Neoplasia maligna de los huesos, cartílagos y tejido conjuntivo	267	207	474
Neoplasia maligna de la piel	266	197	463
Neoplasia maligna secundaria (metástasis)	228	221	449
Neoplasia maligna del labio, de la cavidad bucal y de la faringe	217	165	382
Neoplasia maligna de la glándula tiroidea y de otras glándulas endocrinas	100	202	302
Neoplasia maligna de los órganos respiratorios e intratorácicos, excepto tráquea y pulmón	224	77	301
Neoplasia maligna del cuerpo del útero	-	128	128
<b>TOTAL</b>	<b>15854</b>	<b>14978</b>	<b>30832</b>

Fuente: Sistema de Hechos Vitales, Base de datos de defunciones, Ministerio de Salud.

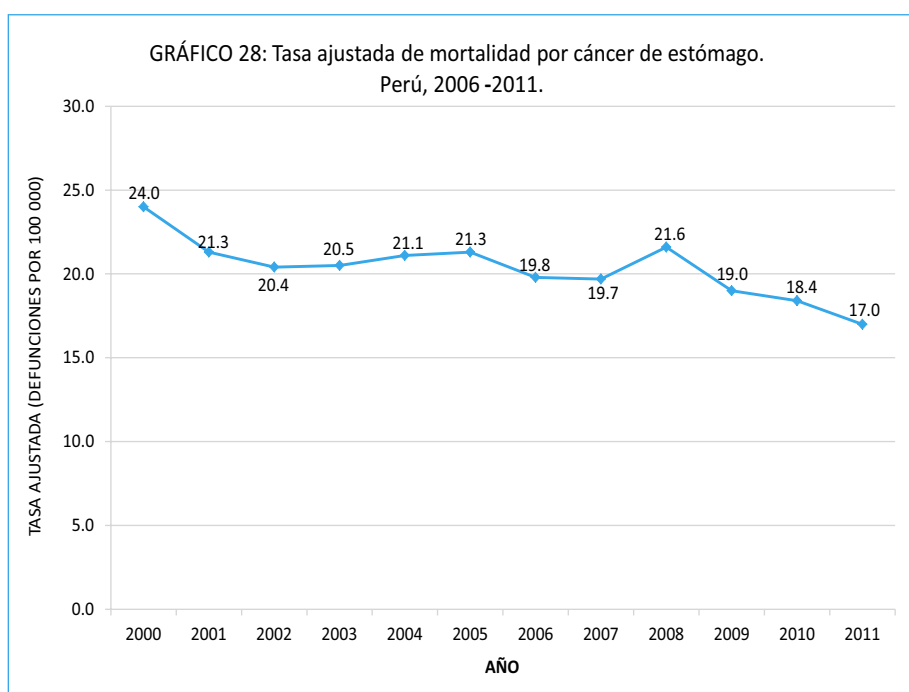
TABLA 41: Tasa de mortalidad ajustada por cánceres en hombres y mujeres luego de corrección del subregistro. Perú, 2011.

LISTA DETALLADA 10/110 DE MORTALIDAD-ASIS	TASA AJUSTADA HOMBRES	TASA AJUSTADA MUJERES	TASA AJUSTADA TOTAL
Neoplasia maligna de estómago	18.3	15.0	17.0
Neoplasia maligna de hígado y vías biliares	10.3	12.9	11.7
Neoplasia maligna de la tráquea, los bronquios y el pulmón	11.2	9.7	10.6
Neoplasia maligna de la próstata	15.5	0.0	8.5
Neoplasia maligna de colon y de la unión rectosigmoidea	5.5	6.3	6.0
Otras Neoplasias malignas de sitios mal definidos, de comportamiento incierto y los no especificados	5.6	5.8	5.8
Neoplasia maligna del cuello del útero	0.0	11.5	5.6
Neoplasia maligna de los órganos genitourinarios	4.3	6.1	5.3
Neoplasia maligna de tejido linfático, de otros órganos hematopoyéticos	5.9	4.1	5.1
Leucemia	5.1	3.9	4.5
Neoplasia maligna de la mama	0.3	8.8	4.5
Neoplasia maligna de páncreas	4.0	4.3	4.2
Neoplasia maligna de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estomago	4.1	3.7	4.0
Neoplasia maligna de ojo, encéfalo y de otras partes del sistema nervioso	4.4	3.0	3.7
Neoplasia maligna del útero, parte no especificada	0.0	4.0	2.0
Neoplasia maligna de los huesos, cartílagos y tejido conjuntivo	1.7	1.5	1.6
Neoplasia maligna de la piel	1.7	1.4	1.6
Neoplasia maligna secundaria (metástasis)	1.5	1.6	1.6
Neoplasia maligna del labio, de la cavidad bucal y de la faringe	1.4	1.2	1.3
Neoplasia maligna de la glándula tiroideas y de otras glándulas endocrinas	0.7	1.5	1.0
Neoplasia maligna de los órganos respiratorios e intratorácicos, excepto tráquea y pulmón	1.4	0.6	1.0
Neoplasia maligna del cuerpo del útero	0.0	0.9	0.5
<b>TOTAL</b>	<b>103.0</b>	<b>108.0</b>	<b>107.0</b>

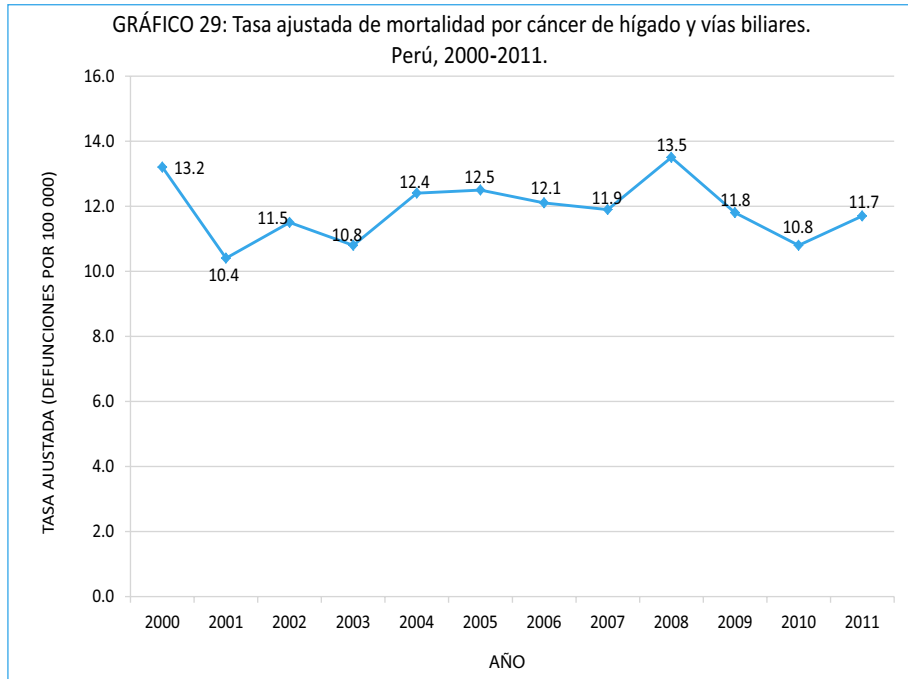
Fuente: Sistema de Hechos Vitales, Base de datos de defunciones, Ministerio de Salud.

## MORTALIDAD POR CÁNCERES ESPECÍFICOS

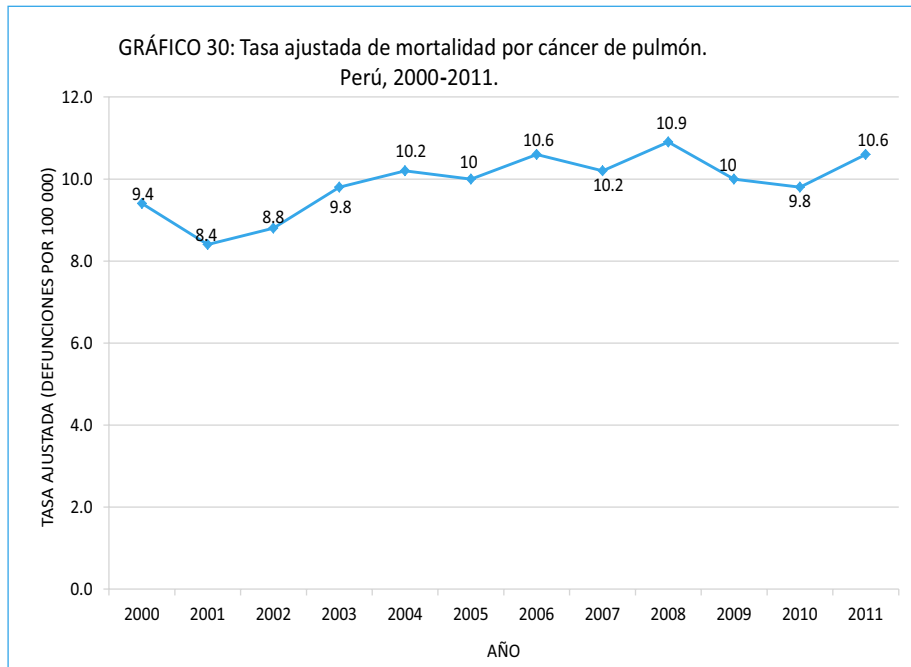
Para el período 2001-2011 se observó que la tendencia de la tasa ajustada de mortalidad para los cánceres de estómago, cérvix, mama y del sistema hematopoyético fue descendente, principalmente para el cáncer de estómago que pasó de 22.5 defunciones por 100 000 habitantes el año 2000 a 16.7 defunciones por 100 000 habitantes (Reducción del 25.7%) y el de cérvix que pasó de 7.9 defunciones por 100 000 habitantes a 5.7 por 100 000 habitantes (Reducción del 27.8%). La tendencia de los cánceres de próstata así como el de colon y unión rectosigmoidea fue descendente; mientras que, la tendencia de los cánceres de pulmón e hígado y vías biliares no mostró variación importante. La tasa ajustada de mortalidad por cánceres específicos en el período 2001-2011 se muestra en los gráficos 28-36.



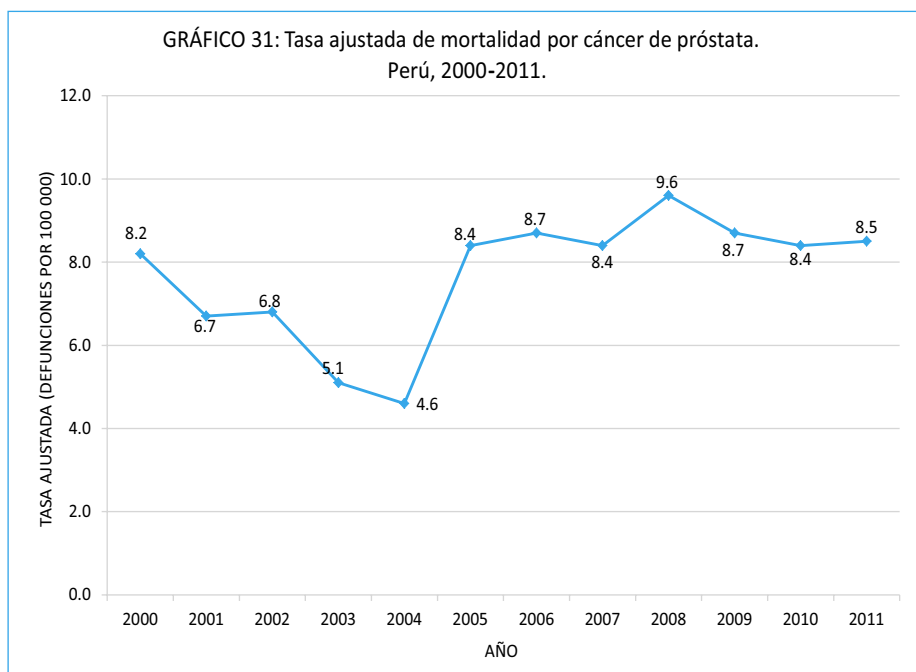
Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



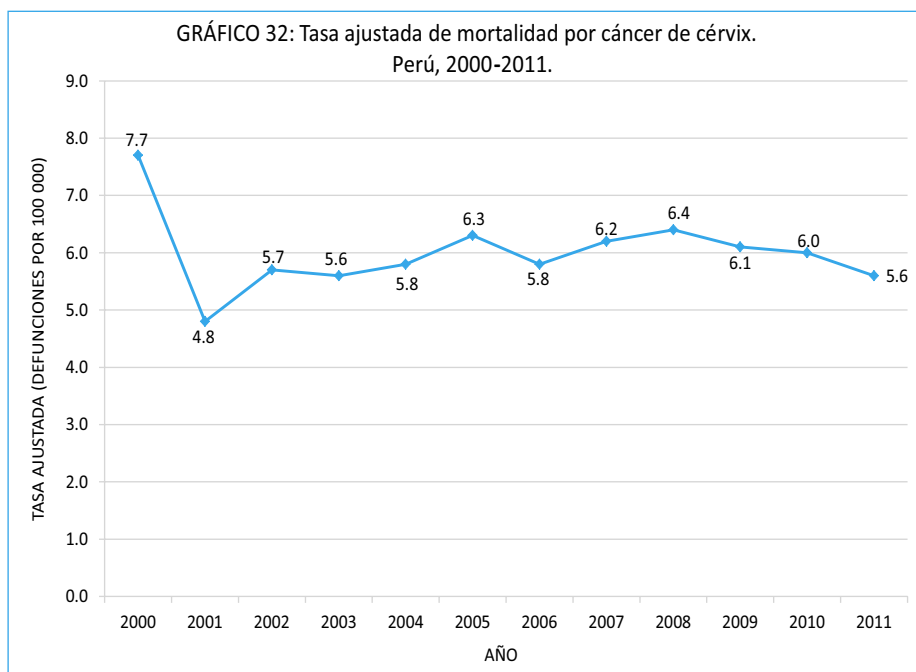
Fuente Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



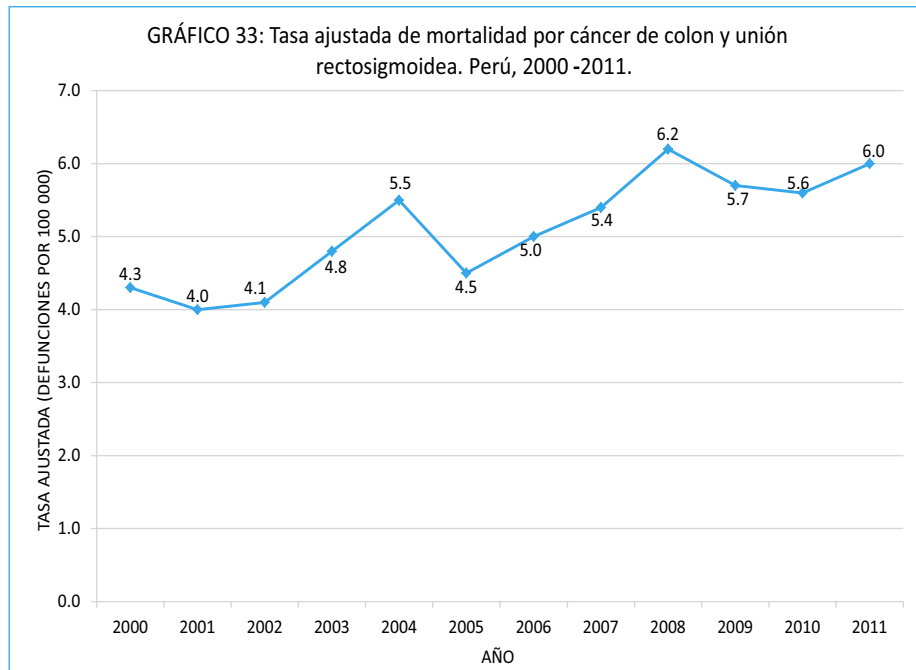
Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



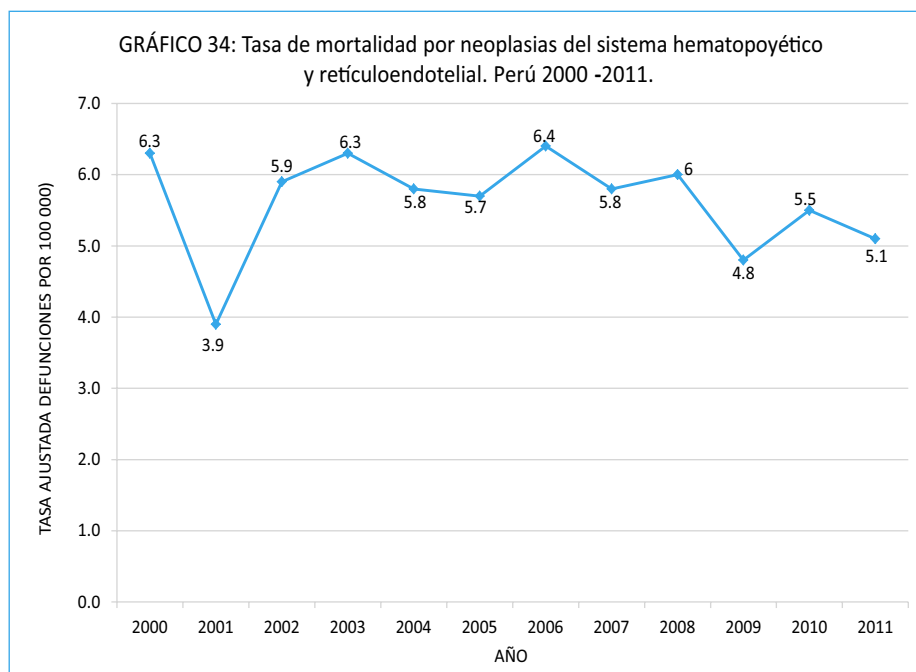
Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



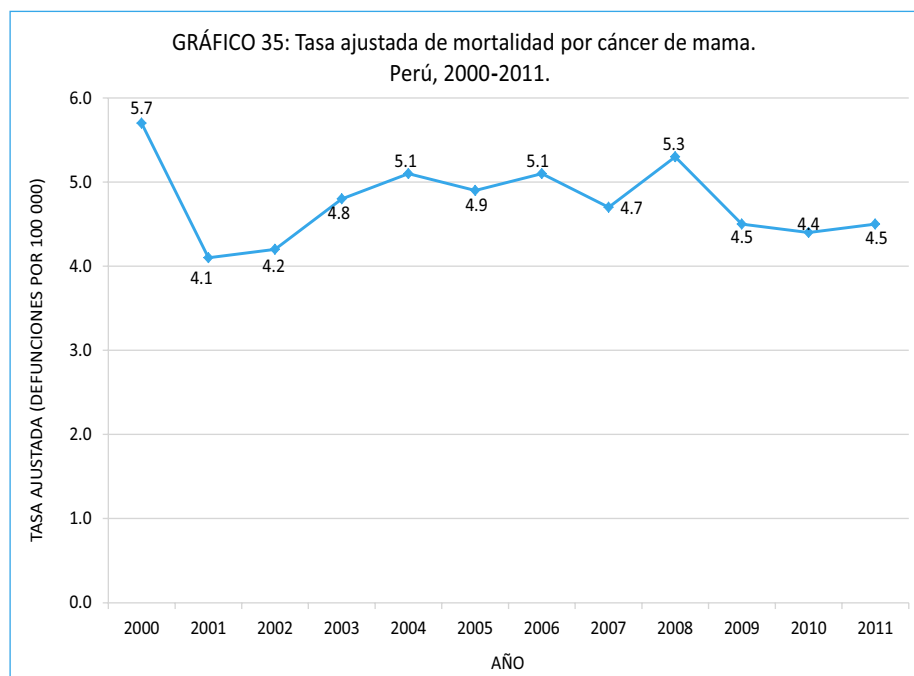
Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



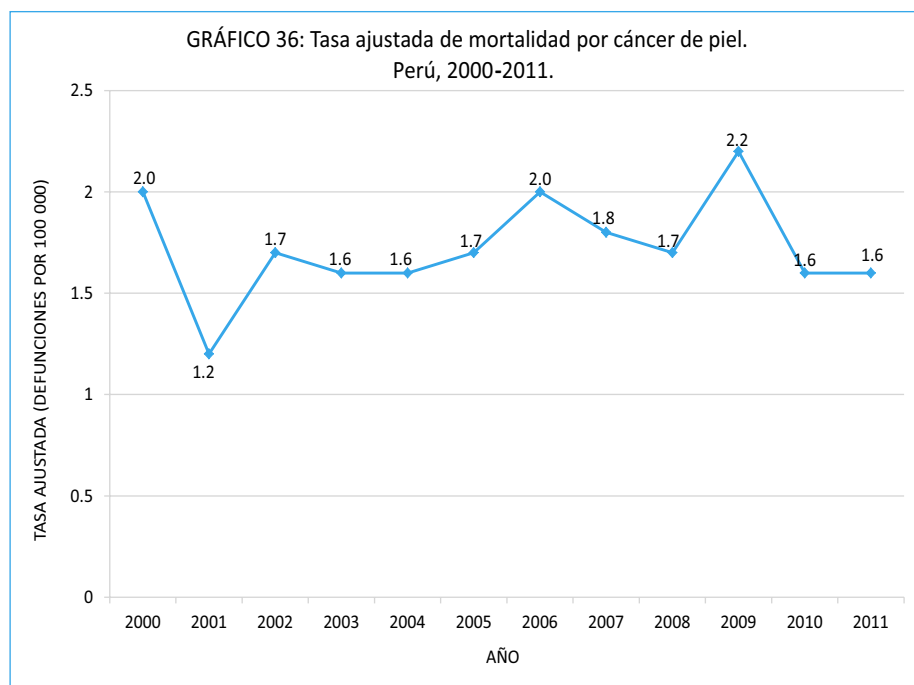
Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

## MORTALIDAD POR CÁNCER A NIVEL DEPARTAMENTAL

Se observa elevada mortalidad por cáncer de estómago en departamentos de la sierra como Huánuco, Pasco y Cusco. Los departamentos de la selva o con parte de selva presentan las más altas tasas mortalidad por cáncer de hígado (Amazonas, Apurímac y Madre de Dios) y por cáncer de cérvix (Loreto, Huánuco y Ucayali); mientras que, los departamentos de la costa presentan las más altas tasas de mortalidad por cáncer de pulmón (Callao, Tumbes y Lima), cáncer de mama (Tumbes, Lima y Moquegua) y cáncer de próstata (Callao, Tumbes, Tacna y Lambayeque). Finalmente, llama la atención la elevada tasa de mortalidad por neoplasias del sistema hematológico (Leucemias) en el departamento de Amazonas. La tasa ajustada de mortalidad de los principales cánceres según departamento y años se muestra en las tablas 42-49.

TABLA 42: Tasa ajustada de mortalidad por cáncer de estómago según departamento y año. Perú 2000-2011.

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMAZONAS	24.0	56.1	36.6	31.7	32.4	34.5	31.2	17.1	20.9	16.2	16.5	28.4
ANCASH	33.4	17.4	20.7	36.1	19.8	24.5	16.7	23.1	27.7	17.4	20.9	19.1
APURIMAC	14.9	28.8	9.9	28.8	24.0	10.7	7.8	17.2	16.8	8.1	8.3	13.0
AREQUIPA	13.6	12.4	10.2	12.6	10.2	13.4	11.1	12.6	14.2	10.7	12.8	8.9
AYACUCHO	31.3	13.7	7.6	24.8	19.1	25.0	20.1	21.2	23.9	25.7	13.7	26.4
CAJAMARCA	37.6	34.9	29.5	31.5	33.7	32.3	27.4	28.0	28.1	27.6	28.8	18.0
CALLAO	11.8	11.3	14.9	14.3	12.6	16.8	15.7	17.3	18.0	12.2	16.8	18.1
CUSCO	17.0	14.6	11.2	11.5	12.6	11.6	12.8	14.5	12.3	13.5	7.6	6.8
HUANCAVELICA	21.7	40.7	43.3	53.8	25.9	39.9	28.2	34.8	35.0	43.6	42.2	32.9
HUANUCO	61.1	58.3	39.9	64.8	61.2	52.2	45.9	60.9	58.6	57.8	48.0	48.7
ICA	16.1	15.8	18.7	14.9	20.7	12.8	21.6	11.7	17.1	14.4	14.9	15.3
JUNIN	38.2	29.2	33.0	36.8	25.5	24.0	19.9	16.4	19.3	19.6	21.1	18.1
LA LIBERTAD	22.7	25.8	22.3	20.1	18.4	23.5	21.2	21.8	20.6	17.9	18.1	14.9
LAMBAYEQUE	18.1	10.5	4.7	10.1	2.7	4.6	4.8	4.2	3.7	6.0	15.5	17.3
LIMA	16.3	15.4	15.0	15.1	16.8	14.3	16.9	16.7	19.8	18.5	17.5	16.7
LORETO	22.2	15.8	0.8	3.0	2.5	6.8	10.4	15.1	21.0	17.2	14.8	14.9
MADRE DE DIOS	9.7	32.8	5.6	3.1	18.1	17.8	-	2.1	13.5	13.7	1.7	13.7
MOQUEGUA	11.6	2.2	13.3	10.7	8.6	13.5	9.1	10.3	9.1	7.3	9.3	2.6
PASCO	44.5	43.3	42.8	26.4	30.8	26.9	28.0	39.8	40.6	34.0	32.2	31.7
PIURA	18.1	9.2	7.6	12.4	8.8	7.2	8.5	8.0	9.2	6.7	8.4	6.0
PUNO	12.9	14.9	5.4	8.4	5.7	7.8	5.9	8.7	8.9	6.2	5.5	5.0
SAN MARTIN	28.9	36.4	26.0	25.3	26.0	29.4	36.8	24.3	32.5	26.4	23.3	16.0
TACNA	8.9	13.8	10.8	14.8	15.9	8.9	9.7	11.1	10.6	13.8	8.0	7.2
TUMBES	17.9	20.9	16.1	13.3	11.7	8.8	14.7	16.5	20.2	15.5	11.7	12.0
UCAYALI	30.8	31.0	27.7	39.2	24.4	25.1	30.8	39.9	32.3	33.8	21.7	19.1

Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.



TABLA 43: Tasa ajustada de mortalidad por cáncer de hígado y vías biliares según departamento y año. Perú 2000-2011.

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMAZONAS	4.2	6.4	9.6	15.1	15.0	15.8	11.3	4.6	5.1	14.8	5.6	19.5
ANCASH	11.1	4.5	5.6	4.8	6.6	6.0	3.3	4.2	5.2	3.4	7.2	6.7
APURIMAC	13.1	10.0	9.5	13.5	19.0	13.5	8.1	12.7	19.3	21.2	16.2	14.3
AREQUIPA	5.9	8.5	8.8	8.8	6.8	6.9	5.8	8.8	7.2	7.8	9.4	8.1
AYACUCHO	9.0	3.1	7.4	13.3	3.6	8.6	7.6	10.1	9.5	11.4	6.8	12.0
CAJAMARCA	9.8	4.8	7.6	7.6	10.4	4.2	7.8	8.8	11.8	5.6	7.8	9.6
CALLAO	4.6	3.6	4.8	5.2	6.0	5.7	6.6	5.6	7.3	5.1	4.7	8.3
CUSCO	10.8	13.6	12.3	10.3	9.6	12.9	12.4	14.9	16.2	15.0	9.5	9.2
HUANCAVELICA	8.5	4.1	5.8	13.2	9.6	8.8	5.8	5.7	9.1	10.6	8.2	9.1
HUANUCO	14.2	9.3	8.2	8.7	13.9	13.6	10.1	12.4	14.7	15.0	8.4	10.5
ICA	6.0	8.3	9.4	9.5	8.2	7.2	5.2	5.4	9.0	6.7	6.6	7.2
JUNIN	9.3	11.2	11.6	9.8	11.0	9.5	10.1	6.0	9.2	9.6	9.5	7.6
LA LIBERTAD	7.5	8.9	8.5	9.4	7.6	6.7	7.5	9.0	8.9	9.3	7.2	7.3
LAMBAYEQUE	4.9	9.3	6.2	7.8	6.9	7.9	7.6	8.0	7.5	9.9	7.8	8.6
LIMA	5.8	5.4	6.5	6.7	7.8	6.7	6.8	6.8	7.8	6.1	6.0	7.7
LORETO	9.8	5.5	3.2	4.3	5.4	6.2	6.2	6.1	7.7	12.2	9.9	6.8
MADRE DE DIOS	27.8	2.2	5.1	3.8	12.6	5.4	-	5.1	3.5	18.4	-	12.1
MOQUEGUA	16.3	6.6	5.0	14.3	5.5	13.4	10.8	7.9	3.3	4.5	7.0	7.2
PASCO	11.6	11.9	5.0	12.1	11.2	11.5	11.7	9.9	11.1	5.9	6.6	8.4
PIURA	9.8	7.3	6.3	6.2	6.8	10.1	9.4	6.5	8.0	10.3	6.5	8.9
PUNO	12.8	7.2	5.3	6.8	9.8	10.1	5.6	9.4	10.7	9.7	9.0	7.3
SAN MARTIN	12.4	11.7	11.1	7.8	9.3	10.5	18.3	10.9	13.5	9.9	9.1	10.2
TACNA	6.2	11.1	21.3	17.0	13.2	14.7	12.2	18.4	17.6	11.5	11.5	2.9
TUMBES	16.0	9.1	9.4	7.4	3.1	13.9	5.1	7.5	8.5	4.3	9.7	8.0
UCAYALI	7.5	15.7	20.4	19.6	9.1	9.5	7.2	13.5	11.6	9.3	4.5	11.5

Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

TABLA 44: Tasa ajustada de mortalidad por cáncer de bronquios y pulmón según departamento y año. Perú 2000-2011.

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMAZONAS	3.6	6.6	5.6	6.4	7.4	13.4	7.5	5.1	7.5	7.0	4.2	4.1
ANCASH	9.6	2.6	5.4	7.2	6.1	5.4	5.6	7.5	7.2	4.0	8.8	7.6
APURIMAC	6.2	3.7	4.6	0.6	2.4	0.7	0.6	2.3	1.2	0.7	1.6	4.9
AREQUIPA	9.8	8.9	10.5	11.1	11.0	9.7	10.9	12.7	12.0	13.0	10.4	9.7
AYACUCHO	1.0	1.1	1.1	1.0	1.5	3.5	3.3	4.4	4.7	5.3	5.8	6.7
CAJAMARCA	6.5	6.1	7.3	4.5	4.1	3.4	5.1	4.4	5.9	3.0	5.1	3.4
CALLAO	10.7	11.8	9.6	14.9	11.1	11.5	15.2	16.9	17.1	20.5	17.2	20.1
CUSCO	5.4	4.8	7.7	4.5	6.1	5.4	5.8	5.6	6.2	11.3	4.0	4.0
HUANCAVELICA	7.3	2.8	2.2	9.9	6.5	6.5	3.3	2.7	4.9	4.8	9.1	12.0
HUANUCO	9.2	9.0	3.7	5.0	5.1	8.4	2.8	9.9	10.0	9.6	6.3	4.8
ICA	9.1	7.3	9.5	11.5	9.7	10.5	8.6	11.1	12.8	8.9	12.3	11.4
JUNIN	7.5	8.4	10.7	7.1	6.3	7.3	6.3	4.0	5.1	6.1	6.2	5.4
LA LIBERTAD	6.3	5.7	6.0	10.5	7.7	7.2	8.0	9.4	9.8	7.2	8.8	8.4
LAMBAYEQUE	8.9	11.6	10.2	11.2	7.8	7.5	9.9	9.5	10.7	8.8	8.4	10.2
LIMA	10.5	8.8	8.6	11.4	12.4	11.7	14.3	12.9	13.4	12.7	12.8	14.2
LORETO	9.0	7.0	6.1	12.0	6.2	11.3	10.3	10.1	9.0	7.8	7.9	12.9
MADRE DE DIOS	14.2	-	15.8	9.2	9.4	10.6	-	4.6	6.1	7.9	4.9	5.4
MOQUEGUA	9.5	18.0	12.0	10.3	11.7	7.9	11.4	1.7	4.0	8.5	12.4	3.5
PASCO	11.8	9.5	7.4	17.6	7.1	8.6	7.1	5.7	14.8	12.5	10.8	8.4
PIURA	7.1	7.8	4.8	7.9	7.3	5.7	7.4	9.0	9.2	6.7	6.7	6.8
PUNO	2.7	1.7	1.2	4.3	3.4	3.7	2.4	2.2	4.0	4.7	3.4	5.5
SAN MARTIN	7.6	11.7	7.0	8.7	10.6	7.6	6.2	9.1	11.4	5.5	9.1	9.0
TACNA	5.4	12.1	7.5	7.1	9.9	8.5	12.2	6.4	16.2	15.5	12.4	8.6
TUMBES	3.6	10.9	2.8	1.5	6.9	1.9	5.1	7.5	9.2	13.5	13.2	14.3
UCAYALI	4.1	10.7	12.5	10.6	14.4	6.6	7.9	7.3	13.1	9.0	6.3	6.5

Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

TABLA 45: Tasa ajustada de mortalidad por cáncer de próstata según departamento y año. Perú 2000-2011.

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMAZONAS	14.4	5.5	5.9	8.2	7.3	3.9	2.2	2.1	12.3	17.8	-	8.1
ANCASH	6.4	3.4	4.6	3.9	3.1	6.1	3.9	5.9	9.4	5.9	5.8	7.8
APURIMAC	4.8	2.3	2.9	6.1	3.4	4.3	2.1	4.6	3.3	-	1.4	2.8
AREQUIPA	8.3	6.5	6.1	9.2	5.6	9.0	9.6	10.1	14.0	11.1	10.6	9.3
AYACUCHO	4.6	2.0	2.6	0.4	2.6	6.1	3.0	5.9	5.2	5.4	5.0	4.0
CAJAMARCA	6.8	5.0	5.1	7.0	2.8	6.2	6.3	5.8	5.4	6.3	7.5	4.6
CALLAO	6.9	7.3	10.4	7.0	6.2	6.0	7.3	9.7	10.6	11.1	11.0	15.9
CUSCO	3.3	3.8	2.2	5.8	0.7	4.5	4.5	4.6	7.6	5.4	3.2	3.0
HUANCAVELICA	3.7	1.9	2.3	-	4.3	3.5	3.2	2.6	1.9	4.1	4.1	2.0
HUANUCO	11.1	9.1	5.9	8.2	6.7	7.6	9.4	8.9	8.5	8.9	9.4	10.5
ICA	8.4	7.9	6.0	-	7.2	10.5	8.0	8.0	14.0	10.6	9.6	10.0
JUNIN	7.2	6.9	5.8	5.2	-	7.0	5.6	2.3	2.6	4.4	4.0	2.7
LA LIBERTAD	7.4	8.1	7.3	7.2	6.2	9.4	8.6	9.2	9.8	9.3	8.8	9.6
LAMBAYEQUE	8.1	7.8	9.6	-	9.4	9.9	12.0	9.4	7.5	10.2	10.0	8.2
LIMA	6.9	5.8	5.5	3.3	2.8	6.8	8.4	9.3	10.9	9.9	10.2	10.3
LORETO	6.8	3.2	4.8	5.8	-	4.4	8.4	6.8	6.5	7.5	4.2	5.3
MADRE DE DIOS		3.3	2.0	3.2	4.7	1.4	-	6.7	19.2	1.5	6.3	1.9
MOQUEGUA	2.2	11.5	8.9	11.2	14.9	5.5	8.5	9.5	5.1	18.4	7.9	7.2
PASCO	7.4	7.3	5.7	13.8	7.1	5.5	10.7	7.7	5.2	4.6	10.2	16.6
PIURA	7.0	9.6	7.2	7.2	5.3	7.8	9.9	7.8	8.3	9.3	8.1	7.8
PUNO	5.5	3.6	0.1	2.6	-	3.1	3.6	3.2	5.6	3.7	3.3	4.5
SAN MARTIN	12.3	-	2.7	8.0	4.7	6.4	7.2	7.3	10.1	4.0	9.5	4.6
TACNA	12.5	5.5	2.0	9.6	-	7.1	10.2	6.7	6.6	9.2	7.9	11.2
TUMBES	9.5	8.3	7.6	1.9	6.6	9.7	10.2	8.6	8.2	16.3	9.4	14.7
UCAYALI	14.0	10.3	5.9	8.4	9.6	8.8	5.8	11.2	12.4	6.4	7.0	6.5

Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

TABLA 46: Tasa ajustada de mortalidad por cáncer de cérvix según departamento y año. Perú 2000-2011.

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMAZONAS	12.7	6.1	14.0	12.9	11.3	6.8	6.8	8.6	17.4	4.5	6.2	2.8
ANCASH	10.7	1.9	5.5	5.1	2.8	2.5	2.6	5.7	3.5	5.2	6.0	3.9
APURIMAC	4.8	7.9	5.2	1.6	1.7	1.7	1.1	4.0	2.8	2.6	1.2	4.4
AREQUIPA	3.4	5.4	3.5	2.6	4.6	4.8	5.0	3.9	4.4	5.4	4.0	4.3
AYACUCHO	4.9	2.5	3.3	2.9	4.3	7.2	4.4	2.2	4.4	3.2	3.3	6.5
CAJAMARCA	7.4	5.3	5.3	7.0	4.0	6.6	4.0	5.0	5.4	7.2	5.8	4.7
CALLAO	2.8	2.9	4.5	3.5	4.9	4.1	2.5	4.5	2.6	5.4	3.6	4.1
CUSCO	6.0	4.3	5.9	5.0	3.5	5.2	4.2	5.1	7.2	3.0	4.6	4.5
HUANCAVELICA	3.9	2.5	1.5	2.3	3.4	1.7	2.0	6.0	3.7	3.1	6.4	5.7
HUANUCO	20.6	9.1	8.1	5.3	7.7	13.4	7.0	15.2	14.6	12.0	11.2	12.8
ICA	3.4	4.5	3.0	4.4	2.3	3.5	4.6	2.1	3.5	2.5	3.2	1.8
JUNIN	6.6	6.1	2.8	6.5	6.0	7.4	2.0	4.5	4.4	2.2	5.3	6.4
LA LIBERTAD	8.9	5.5	7.5	8.3	6.6	6.4	5.2	8.2	5.8	6.2	6.0	5.1
LAMBAYEQUE	8.5	3.4	2.6	4.4	3.0	6.1	9.6	6.8	2.6	6.1	9.5	7.7
LIMA	5.0	2.6	2.5	3.4	4.5	3.0	4.4	4.0	4.4	4.6	4.9	4.2
LORETO	18.2	10.3	17.4	5.4	2.7	16.8	13.4	15.1	25.3	27.8	11.4	18.0
MADRE DE DIOS	9.2	26.6	9.8	25.0	7.7	5.6	4.4	13.9	31.1	11.0	4.9	7.7
MOQUEGUA	4.7	2.1	1.9	1.8	6.9	6.7	3.6	5.7	6.8	5.1	8.1	6.1
PASCO	4.7	8.9	7.9	5.9	7.6	10.7	10.4	8.6	6.6	6.2	9.4	9.3
PIURA	7.7	4.0	3.7	6.4	5.3	4.7	4.8	5.3	4.9	5.4	4.9	3.2
PUNO	4.7	3.4	1.6	4.1	2.1	2.5	3.5	3.6	6.4	2.2	2.5	2.7
SAN MARTIN	15.3	3.0	14.5	7.6	12.0	6.3	10.5	11.5	9.6	10.0	6.2	8.1
TACNA	11.7	11.0	9.5	12.3	9.2	7.7	7.3	4.1	3.6	6.8	4.7	4.9
TUMBES	12.7	1.2	0.7	2.3	0.6	1.2	2.5	1.6	1.2	0.6	1.9	3.8
UCAYALI	14.6	23.9	22.2	13.7	15.4	14.9	18.6	16.8	15.5	14.2	15.2	10.3

Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

TABLA 47: Tasa ajustada de mortalidad por cáncer de mama según departamento y año. Perú 2000-2011.

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMAZONAS	3.8	0.7	1.7	4.0	4.3	1.6	0.9	1.9	1.5	3.4	-	4.7
ANCASH	4.4	0.6	2.3	5.5	1.0	1.0	1.3	3.0	4.1	2.1	2.3	2.5
APURIMAC	1.6	1.8	3.2	0.6	1.4	0.6	0.9	1.2	1.8	1.0	1.4	0.5
AREQUIPA	4.5	6.1	4.9	4.3	4.5	4.6	5.0	5.0	5.9	5.9	3.7	3.9
AYACUCHO	-	-	0.2	0.6	1.8	1.6	0.8	2.0	1.5	1.5	1.4	2.7
CAJAMARCA	5.9	2.4	4.0	3.7	1.9	2.7	2.6	2.6	3.0	2.8	1.8	3.7
CALLAO	5.7	5.1	6.2	6.4	6.1	5.5	7.0	5.7	7.5	5.3	5.3	3.7
CUSCO	3.7	2.3	2.4	2.1	2.5	1.5	2.2	1.7	1.8	1.4	1.9	1.0
HUANCAVELICA	0.7	3.8	0.4	0.7	1.2	0.4	1.7	-	-	0.2	-	0.6
HUANUCO	4.2	3.0	1.7	2.3	2.6	4.3	2.4	3.2	1.9	4.7	3.9	3.8
ICA	5.3	4.2	5.6	4.8	5.2	4.7	5.0	3.0	5.8	2.9	4.8	3.7
JUNIN	2.8	3.6	1.5	1.5	3.5	1.9	1.6	1.0	1.9	1.1	1.8	1.3
LA LIBERTAD	4.9	5.0	3.8	4.1	4.1	5.6	4.2	5.4	5.3	4.7	4.5	4.6
LAMBAYEQUE	5.8	5.3	6.1	5.9	5.8	6.3	4.7	6.4	5.8	5.9	6.9	5.2
LIMA	6.7	3.5	4.3	6.3	6.6	5.8	7.4	6.4	7.1	6.4	5.7	6.4
LORETO	2.2	12.1	2.0	1.9	4.3	3.0	3.7	3.1	0.8	2.2	4.3	5.3
MADRE DE DIOS	2.9	5.7	-	2.0	3.1	-	-	-	1.5	-	2.9	0.8
MOQUEGUA	3.2	6.6	1.9	3.8	6.7	6.0	4.8	5.2	7.9	2.2	-	6.4
PASCO	8.8	0.9	1.0	2.4	4.6	1.9		4.6	1.1	5.3	7.4	2.2
PIURA	5.9	5.9	4.8	5.7	5.1	6.1	4.1	4.6	8.3	5.4	4.7	5.2
PUNO	2.3	1.2	1.0	1.1	1.3	1.7	0.8	1.4	2.5	0.6	1.5	1.2
SAN MARTIN	5.9	2.0	2.6	2.4	3.0	2.9	4.2	2.9	1.2	3.9	2.6	3.1
TACNA	4.6	3.2	3.9	3.7	6.2	5.7	6.0	2.8	4.4	2.2	3.3	2.8
TUMBES	3.8	3.4	1.4	3.4	1.8	4.2	10.6	2.3	9.5	4.0	3.9	7.0
UCAYALI	1.7	1.5	2.9	2.0	2.6	2.3	1.5	1.9	5.2	3.1	3.0	1.0

Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

TABLA 48: Tasa ajustada de mortalidad por cáncer de colon según departamento y año. Perú 2000-2011.

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMAZONAS	1.7	8.5	4.9	5.2	4.1	5.4	2.8	0.7	7.4	5.9	3.7	9.1
ANCASH	2.3	2.2	1.9	2.8	2.8	3.3	1.1	4.9	3.7	2.4	4.3	3.7
APURIMAC	5.1	2.0	0.4	2.8	2.6	0.7	0.2	-	1.1	0.3	1.4	2.7
AREQUIPA	3.6	4.3	2.8	5.6	5.6	3.4	4.8	5.6	6.1	5.2	5.1	5.7
AYACUCHO	3.1	-	2.9	3.2	8.0	2.7	4.1	6.6	8.6	3.5	2.9	2.3
CAJAMARCA	3.0	2.3	4.0	3.7	4.4	2.9	2.7	2.2	5.5	4.7	2.5	2.9
CALLAO	5.1	4.7	3.8	3.5	5.7	5.6	6.1	6.8	8.9	6.2	5.9	7.4
CUSCO	2.8	1.0	2.5	2.7	2.8	1.6	2.9	2.3	3.1	4.0	2.5	2.4
HUANCAVELICA	5.5	4.2	2.6	7.4	1.4	1.5	1.8	3.5	6.8	4.4	3.3	1.7
HUANUCO	2.9	1.4	1.4	1.8	4.0	3.5	3.0	4.0	5.3	2.9	4.1	4.7
ICA	2.6	4.6	3.6	3.6	4.8	3.8	6.3	5.2	5.6	6.2	6.6	4.7
JUNIN	3.4	4.9	2.2	3.1	2.3	2.0	2.0	2.5	2.2	4.4	2.3	5.7
LA LIBERTAD	2.9	5.4	3.7	4.0	3.3	4.1	6.3	6.6	7.1	4.9	5.3	6.7
LAMBAYEQUE	4.3	5.6	7.2	9.2	8.5	4.7	3.8	5.4	8.7	6.6	5.5	7.5
LIMA	4.3	3.3	3.7	5.3	6.4	5.1	6.2	6.5	7.0	7.3	7.1	7.6
LORETO	4.1	5.7	2.9	6.4	2.8	4.2	3.9	4.0	3.4	1.9	3.0	2.6
MADRE DE DIOS	2.9	-	-	-	-	-	4.5	-	-	2.9	-	-
MOQUEGUA	7.5	2.1	0.6	4.7	3.7	4.2	2.4	3.9	1.7	3.9	4.3	1.6
PASCO	7.5	3.1	3.4	2.4	6.2	3.8	4.8	9.8	5.0	5.0	5.4	7.7
PIURA	3.3	4.4	5.3	4.8	2.5	4.4	3.7	5.6	5.4	5.6	5.4	5.8
PUNO	2.0	0.9	0.2	0.9	2.0	0.7	0.8	2.1	1.6	1.5	1.6	1.5
SAN MARTIN	3.5	6.3	2.4	7.3	2.5	1.3	5.4	2.2	2.9	4.8	7.9	5.7
TACNA	1.8	1.4	3.7	4.5	5.7	2.7	1.7	10.4	4.0	5.2	4.9	4.0
TUMBES	11.5	4.8	1.9	6.2	5.9	5.7	6.7	4.2	4.1	5.0	7.7	6.3
UCAYALI	2.3	6.0	4.2	0.8	3.2	4.1	5.4	6.1	2.7	5.3	6.3	1.5

Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

TABLA 49: Tasa ajustada de mortalidad por neoplasias del sistema hematológico (Leucemias) según departamento y año. Perú 2000-2011.

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMAZONAS	1.8	2.7	6.0	5.0	4.0	5.9	5.6	7.9	7.5	6.2	8.2	14.8
ANCASH	3.5	2.1	7.0	9.4	4.3	3.9	5.2	5.8	3.9	3.3	6.2	6.2
APURIMAC	2.2	2.3	2.8	7.5	4.6	5.9	4.3	4.7	2.5	5.5	7.3	5.1
AREQUIPA	3.3	5.0	4.4	6.2	5.7	4.9	5.5	5.6	5.3	4.2	4.4	3.6
AYACUCHO	0.3	1.5	3.6	4.1	1.9	4.2	3.1	4.5	5.9	3.4	4.7	4.9
CAJAMARCA	6.0	3.3	4.7	6.1	5.5	6.4	4.8	5.6	5.4	5.0	5.6	4.6
CALLAO	5.5	1.3	7.5	4.1	4.5	4.7	6.3	5.0	4.1	4.7	2.2	4.8
CUSCO	2.6	2.8	3.8	3.4	5.5	6.2	3.2	6.0	7.4	5.8	5.0	6.7
HUANCAVELICA	5.0	1.4	2.7	2.5	1.9	3.6	3.2	3.4	3.5	1.0	2.0	4.4
HUANUCO	4.5	2.5	6.2	2.5	2.7	1.3	3.9	4.0	4.0	4.0	3.4	5.0
ICA	5.4	2.1	4.2	7.2	3.2	5.6	3.9	1.9	3.8	3.3	2.7	3.6
JUNIN	3.7	3.0	3.9	5.2	3.8	3.3	5.7	3.0	6.0	2.6	4.6	4.3
LA LIBERTAD	6.4	6.4	5.4	4.5	4.9	6.5	4.7	6.2	5.9	7.5	4.8	4.3
LAMBAYEQUE	6.8	8.3	5.4	8.1	5.1	6.7	7.6	5.5	8.6	6.2	5.9	8.0
LIMA	6.7	4.3	7.5	7.7	7.0	6.3	6.5	6.4	6.4	4.5	3.8	3.9
LORETO	5.2	8.1	6.4	9.2	7.5	4.4	2.2	2.9	3.2	2.8	3.6	4.9
MADRE DE DIOS		2.0	8.8	1.9		0.9		6.5	0.9	5.5	0.7	9.2
MOQUEGUA	1.3	9.1	3.7	6.3	2.5	2.5	3.6	5.4	4.6	7.4	4.6	4.4
PASCO	4.6	0.5	3.3	5.9	4.4	7.7	2.6	1.2	4.7	1.6	5.5	6.1
PIURA	6.0	4.1	4.2	5.4	6.3	5.5	5.2	6.9	7.2	6.5	4.6	5.5
PUNO	1.7	1.0	1.5	1.9	2.2	2.9	2.2	2.5	3.0	3.4	4.4	1.9
SAN MARTIN	5.5	3.7	6.0	8.2	4.4	5.3	6.9	6.5	8.9	7.4	3.3	3.8
TACNA	3.8	3.0	6.1	5.7	3.0	6.5	6.0	1.4	5.7	4.7	4.4	4.0
TUMBES	4.5	5.3	6.0	5.5	7.5	4.7	3.7	2.9	9.4	1.1	5.6	1.9
UCAYALI	6.2	2.6	5.7	7.1	7.5	3.9	2.8	5.0	5.6	1.5	4.2	2.4

Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de Defunciones. OGEI-MINSA 2007-2011.  
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

## CARGA DE ENFERMEDAD POR CÁNCER

Para el año 2008, el número total de años de vida saludable perdidos (AVISA) fue de 5 249 641 que representan la carga de enfermedad nacional. El número de AVISA perdidos por cáncer (Tumores malignos) fue de 418 960 que constituyen el 8.0% de la carga de enfermedad nacional siendo superados sólo por las enfermedades neuropsiquiátricas, las lesiones no intencionales, las condiciones perinatales y las enfermedades cardiovasculares. La carga de enfermedad es directamente proporcional a la incidencia de las enfermedades lo que explica la mayor carga por cáncer en las mujeres en comparación con los varones (9.3% versus 6.8% respectivamente). Si se analiza la carga de enfermedad según la tasa de AVISA, los tumores malignos representan la cuarta causa de carga de enfermedad con una pérdida de 15.8 AVISA por cada 1000 habitantes (Ver tabla 50).

Los tipos de cáncer con mayor carga fueron los de estómago, del sistema hematológicos y de cérvix (Tabla 51). Aunque estos tres tipos de cáncer tienen como componente principal los años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), este es notablemente más importante en el cáncer de estómago; mientras que, los cánceres de cérvix y de mama cuentan también con un importante componente atribuible a la discapacidad (AVD). En los cánceres con sitio primario desconocido (metastásicos) predominó levemente la discapacidad sobre la muerte prematura y en el cáncer de hígado predominó notablemente la pérdida de AVP.



TABLA 50: Distribución de AVISA según categorías de enfermedades y sexo. Perú 2008.

CATEGORÍAS	TOTAL			HOMBRE			MUJER		
	Nº DE AVISA	Tasa <sup>a</sup>	%	Nº DE AVISA	Tasa <sup>a</sup>	%	Nº DE AVISA	Tasa <sup>a</sup>	%
Neuropsiquiátricas	890 081	32.4	17.0	418 779	30.6	15.1	471 302	34.2	19.0
Lesiones no intencionales	738 831	25.9	14.1	483 622	34.1	17.5	255 209	17.7	10.3
Condiciones perinatales	459 401	13.5	8.8	252 672	14.5	9.1	206 729	12.4	8.3
Enfermedades cardiovasculares	427 448	16.1	8.1	235 141	18.3	8.5	192 307	14.2	7.7
<b>Tumores malignos</b>	<b>418 960</b>	<b>15.8</b>	<b>8.0</b>	<b>187 770</b>	<b>14.6</b>	<b>6.8</b>	<b>231 190</b>	<b>17.1</b>	<b>9.3</b>
Infecciosas y parasitarias	371 277	12.3	7.1	205 228	13.7	7.4	166 049	11.0	6.7
Infección respiratoria	279 880	9.5	5.3	150 046	10.3	5.4	129 834	8.7	5.2
Enfermedades del sistema osteomuscular y tejido conectivo	251 215	9.5	4.8	86 470	6.6	3.1	164 745	12.3	6.6
Deficiencias nutricionales	232 760	6.9	4.4	122 345	7.1	4.4	110 415	6.7	4.4
Enfermedades del aparato digestivo	202 905	7.6	3.9	130 920	10.0	4.7	71 985	5.2	2.9
Diabetes	180 117	6.9	3.4	83 292	6.5	3.0	96 825	7.3	3.9
Enfermedades de los órganos de los sentidos	178 657	6.7	3.4	99 513	7.6	3.6	79 144	5.8	3.2
Enfermedades respiratorias	133 421	4.8	2.5	71 170	5.1	2.6	62 251	4.4	2.5
Anomalias congénitas	106 508	3.2	2.0	55 478	3.2	2.0	51 030	3.1	2.1
Enfermedades orales	103 750	3.7	2.0	52 016	3.7	1.9	51 734	3.7	2.1
Enfermedades genitourinarias	74 587	2.8	1.4	58 147	4.6	2.1	16 440	1.1	0.7
Lesiones Intencionales	73 133	2.6	1.4	40 307	2.9	1.5	32 826	2.3	1.3
Condiciones maternas	56 746	2.0	1.1	0	0.0	0.0	56 746	4.1	2.3
Endocrinos y sangre	45 874	1.5	0.9	24 233	1.6	0.9	21 641	1.4	0.9
Enfermedades de la piel	6 479	0.2	0.1	3 073	0.2	0.1	3 406	0.2	0.1
Otros tumores	17 611	0.7	0.3	7 385	0.6	0.3	10 226	0.8	0.4
<b>Total general</b>	<b>5 249 641</b>	<b>184.5</b>	<b>100.0</b>	<b>2 767 606</b>	<b>195.9</b>	<b>100.0</b>	<b>2 482 034</b>	<b>173.6</b>	<b>100.0</b>

<sup>a</sup> : Tasa por mil habitantes.

Fuente: Dirección de Inteligencia Sanitaria. Dirección General de Epidemiología.

TABLA 51: Carga de enfermedad (AVISA, AVD, AVP) de los principales cánceres según categoría de la CIE-10. Perú 2008.

Cánceres por subcategoría de la CIE-10	AVISA	AVD	AVP
Estómago	53 566	5109	48 457
Hematológicos (Leucemias)	37 137	1381	35 756
Cérvix	35 489	14 798	20 691
Mama	31 888	14 951	16 937
Sitio primario desconocido (Metastásico)	26 959	14 774	12 185
Hígado	26 242	634	25 608
Pulmón (Sin tráquea y bronquios)	25 498	960	24 538
Colon/recto	21 191	5109	16 082
Linfoma	19 443	2122	17 321
Encéfalo	18 736	1483	17 253
Próstata	15 937	4 348	11 589
Páncreas	11 045	481	10 564
Cuerpo de útero	10 720	1209	9511
Ovario	10 526	3122	7404
Vesícula biliar	9313	812	8501
Boca, orofaringe	5364	1228	4136
Riñón	5171	365	4806
Hueso y cartílago	4306	338	3968
Tiroides	3645	1482	2163
Cáncer de piel no melanoma	3318	1734	1584
Mieloma múltiple	3238	250	2988
Esófago	3083	363	2720
Vejiga	2700	789	1911
Melanoma	2250	646	1604
Laringe	1787	455	1332

Fuente: Dirección de Inteligencia Sanitaria de la Dirección General de Epidemiología.

## CAPÍTULO 5

### RESPUESTA DEL ESTADO Y DE LOS SERVICIOS DE SALUD FRENTE AL CÁNCER

#### PROMOCIÓN DE LA SALUD<sup>80</sup>

El Programa de instituciones educativas saludables es una intervención a cargo de la Dirección General de Promoción de la Salud del MINSA y del Ministerio de Educación y que fortalece el accionar de promoción de la salud, involucrando a la comunidad educativa, con el fin de incorporar y fortalecer comportamientos saludables. Una escuela saludable es aquella cuya comunidad educativa conformada por docentes, estudiantes y padres de familia se organiza, planifica y ejecuta acciones para promover prácticas saludables y generar mecanismos que faciliten un mayor control sobre su salud. El programa de instituciones educativas saludables promueve en los estudiantes una alimentación saludable rica en frutas y verduras (Evitando el consumo frecuente de alimentos elaborados industrialmente) lo cual es importante para prevenir el sobrepeso y la obesidad en la infancia y adolescencia.

Para el año 2012, a nivel nacional, de un total de 69 787 instituciones educativas 12 317 estaban adscritas al programa (17.6%) las cuales se encontraban distribuidas en 23 de 25 departamentos (Incluido Callao). Las regiones con mayor número de instituciones educativas saludables fueron Cajamarca (1780), Lima (1645) y Ancash (1196); mientras que, 2 regiones no contaban con instituciones educativas saludables (Moquegua y Ucayali). Los departamentos que incluyeron al mayor porcentaje de sus instituciones educativas en el programa fueron Pasco (56.3%), Callao (51.7%), Tumbes (51.1%), Madre de Dios (41.8%) y Apurímac (35.8%).

El programa Universidades Saludables constituye una estrategia que tiene por objetivo formar en la comunidad universitaria una cultura de Promoción de la Salud para la mejora de su calidad de vida, a través de una gestión basada en los principios del desarrollo humano sostenible, mediante el abordaje de los ejes temáticos priorizados de: Alimentación y nutrición; salud sexual y reproductiva; actividad física, seguridad vial y cultura de tránsito; salud mental, buen trato, cultura de paz y habilidades para la Vida.

Para el año 2012, de un total de 76 universidades institucionalizadas (Según la Asamblea Nacional de Rectores) 55 se encontraban adscritas al programa Universidades Saludables (72.4%). Cabe destacar que la cobertura de este programa en universidades de Lima Metropolitana y Callao es del 70.0% y en las regiones con mayor número de universidades institucionalizadas como Ancash y Arequipa la cobertura es del 100.0% (4 en Ancash y 3 en Arequipa).

80 Fuente: Dirección General de Promoción de la Salud, Ministerio de Salud; 2,013.

## RECURSOS HUMANOS ESPECIALISTAS EN ONCÓLOGÍA CLÍNICA

El censo de especialistas realizado por el Plan Esperanza (DGSP-MINSA) encontró que a nivel nacional se cuenta con 137 oncólogos clínicos distribuidos en establecimientos del Ministerio de Salud (38.7%), EsSalud (35.8%), FF.AA (5.1%), PNP (2.2%) y en establecimientos de salud privados (18.2%). En total 13 regiones contaban con oncólogo clínico (Distribuidos en 3 institutos especializados y 29 hospitales); sin embargo, Lima y Callao centralizaban al 72.3% de ellos. Esto se muestra en las tablas 52 y 53.

TABLA 52: Distribución de oncólogos clínicos según región e institución. Perú 2013.

REGIÓN	NÚMERO DE ONCÓLOGOS CLÍNICOS					TOTAL
	MINSA	ESSALUD	PNP	FF.AA	ESTABLECIMIENTOS PRIVADOS*	
Amazonas	-	-	-	-	-	0
Ancash	1	-	-	-	-	1
Apurímac	-	-	-	-	-	0
Arequipa	5	9	-	-	-	14
Ayacucho	-	-	-	-	-	0
Cajamarca	-	-	-	-	-	0
Callao	2	4	-	3	-	9
Cusco	-	2	-	-	-	2
Huancavelica	-	-	-	-	-	0
Huánuco	-	-	-	-	-	0
Ica	1	-	-	-	-	1
Junín	-	2	-	-	-	2
La Libertad	3	3	-	-	2	8
Lambayeque	1	3	-	-	1	5
Lima	39	23	3	4	21	90
Loreto	1	-	-	-	-	1
Madre de Dios	-	-	-	-	-	0
Moquegua	-	-	-	-	-	0
Pasco	-	-	-	-	-	0
Piura	-	1	-	-	-	1
Puno	-	-	-	-	-	0
San Martín	-	-	-	-	-	0
Tacna	-	2	-	-	1	2
Tumbes	-	-	-	-	-	0
Ucayali	-	-	-	-	-	0
<b>Perú</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>137</b>

Fuente: Plan Esperanza. \*Exclusivos práctica privada.

TABLA 53: Establecimientos de salud que cuentan con oncólogo clínico. Perú, 2013.

REGIÓN	ONCÓLOGOS CLÍNICOS				total
	MINSa	ESSALUD	PNP	FF.AA	
Ancash	Hospital Víctor Ramos Guardia.	---	---	---	1
Arequipa	IREN Sur, Hospital Regional, Hospital Goyeneche.	Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo.	---	---	4
Callao	Hospital Daniel Alcides Carrión.	Hospital Alberto Sabogal.	---	---	2
Cusco	---	Hospital Adolfo Guevara Velasco.	---	---	1
Ica	Hospital Regional de Ica.	---	---	---	1
Junín	---	Hospital EsSalud Huancayo.	---	---	1
La Libertad	IREN Norte, Hospital Belén.	Hospital Lazarte.	---	---	3
Lambayeque	Hospital Regional Docente Las Mercedes.	Hospital Almanzor Aguinaga.	---	---	2
Lima	INEN, Hospital María Auxiliadora, Hospital Cayetano Heredia, Hospital Arzobispo Loayza, Hospital Dos de Mayo, Hospital Hipólito Unánue, Hospital Santa Rosa, Hospital Sergio Bernales.	Hospital Edgardo, Rebagliati, Hospital Guillermo Almenara.	Hospital PNP Central, Hospital Geriátrico PNP.	Hospital Central FAP, Hospital Militar Central.	14
Loreto	---	---	---	---	1*
Piura	---	Hospital Cayetano Heredia.	---	---	1
Tacna	---	Hospital Daniel Alcides Carrión.	---	---	1

Fuente: Plan Esperanza. \*Actualmente no se dedica a labor asistencial.

## RADIOONCÓLOGOS

A nivel nacional se cuenta con un total de 40 radiooncólogos de los cuales 34 se encuentran en Lima/Callao (85.0%) y 6 en el interior del país (15.0%); 13 laboran en establecimientos del MINSA, 17 en EsSalud y 10 exclusivamente en establecimientos privados. En total, 6 hospitales públicos y un privado (Que brinda atención a pacientes de EsSalud) cuentan con radiooncologo (Tabla 54).

TABLA 54: Hospitales a nivel nacional que cuentan con Radiooncólogo. Perú, 2,013.

REGIÓN	HOSPITALES QUE CUENTAN CON RADIOONCÓLOGO	TOTAL DE HOSPITALES
Arequipa	Hospital Goyeneche. Hospital EsSalud Nivel IV Carlos Alberto Seguí.	2
La Libertad	Hospital EsSalud Víctor Lazarte Echegaray.	1
Lambayeque	Clínica Chiclayo.	1
Lima	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Hospital Nacional Cayetano Heredia, Hospital EsSalud Nivel IV Edgardo Rebagliati Martins.	3
<b>Perú</b>	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

Fuente: Plan Esperanza (DGSP-MINSA)

## ESPECIALISTAS EN ANATOMÍA PATOLÓGICA

Los datos obtenidos por el Plan Esperanza y la Dirección General de Epidemiología, muestran que, 39 hospitales de nivel II y III del MINSA, 15 establecimientos de EsSalud, 3 hospitales de las FF.AA y 1 hospital de la PNP cuentan con especialista en Anatomía Patológica.

En total 5 departamentos no contaban con especialista en Anatomía Patológica: Amazonas, Huánuco, Madre de Dios, Pasco y Tumbes (Tabla 55).

TABLA 55: Hospitales que cuentan con especialista en Anatomía Patológica. Perú, 2013.

REGIÓN	HOSPITALES CON ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA	TOTAL DE HOSPITALES
Amazonas	No cuenta con especialista en Anatomía Patológica.	0
Ancash	Hospital Eleazar Guzmán Barrón, Hospital Víctor Ramos Guardia.	2
Apurímac	Hospital Regional de Abancay Guillermo Díaz de la Vega.	1
Arequipa	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur, Hospital Honorio Delgado, Hospital Goyeneche. Hospital EsSalud Carlos Alberto Seguí.	4
Ayacucho	Hospital Regional de Ayacucho.	1
Cajamarca	Hospital Regional de Cajamarca.	1
Callao	Hospital Daniel A. Carrión, Hospital San José, Hospital Nacional EsSalud Alberto Sabogal, Policlínico EsSalud Luis Negreiros Vega.	4
Cusco	Hospital Regional de Cusco, Hospital Antonio Lorena del Cusco, Hospital EsSalud Adolfo Guevara Velasco.	3
Huancavelica	Hospital Departamental de Huancavelica.	1
Huánuco	No cuenta con especialista en Anatomía Patológica.	0
Ica	Hospital Regional de Ica, Hospital Santa María del Socorro. Hospital EsSalud Augusto Hernández Mendoza.	3
Junín	Hospital Regional Docente de Enfermedades Neoplásicas, Hospital El Carmen, Centro Oncológico El Tambo. Hospital EsSalud Ramiro Prialé Prialé.	4
La Libertad	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte, Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Belén de Trujillo. Hospital EsSalud Víctor Lazarte Echeagaray.	4
Lambayeque	Hospital Regional Docente Las Mercedes. Hospital EsSalud Almanzor Aguinaga Asenjo.	2
Lima	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Hospital Nacional Dos de Mayo, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Hospital Nacional Cayetano Heredia, Hospital Sergio Bernales, Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Hospital de Huacho. Hospital EsSalud Edgardo Rebagliati Martins, Hospital EsSalud Guillermo Almenara Irigoyen, Hospital EsSalud Nivel II Suárez Angamos, Hospital EsSalud Nivel III Grau. Hospital Militar Central, Hospital FAP Central, Hospital PNP Luis N. Sáenz.	14
Loreto	Hospital Regional de Loreto, Hospital de Iquitos.	2
Madre de Dios	No cuenta con especialista en Anatomía Patológica.	0
Moquegua	Hospital Regional de Moquegua, Hospital EsSalud de Moquegua.	2
Pasco	No cuenta con especialista en Anatomía Patológica.	0
Piura	Hospital Santa Rosa, Hospital de Apoyo III de Sullana, Hospital EsSalud Cayetano Heredia.	3
Puno	Hospital Regional Manuel Núñez Butrón.	1
San Martín	Hospital de Tarapoto, Hospital de Rioja.	2
Tacna	Hospital de Apoyo Departamental Hipólito Unanue. Hospital EsSalud Daniel Alcides Carrión.	2
Tumbes	No cuenta con especialista en Anatomía Patológica.	0
Ucayali	Hospital Regional de Pucallpa, Hospital Amazónico de Yarinacocha.	2
<b>Perú</b>		<b>58</b>

Fuente: Plan Esperanza (DGSP-MINSA); Dirección General de Epidemiología (DGE-MINSA).

## NECESIDADES DE ESPECIALISTAS ONCÓLOGOS O SUBESPECIALISTAS DE ESPECIALIDADES MÉDICAS NO ONCOLÓGICAS CON COMPETENCIAS Y EQUIPOS DE TRABAJO

La evaluación realizada por el Plan Esperanza para los hospitales del Perú (Sin incluir Lima) muestra que a nivel nacional se requiere 27 subespecialistas en Ginecología oncológica, 22 en Patología Oncológica, 18 en Cirugía Oncológica, 14 en oncología médica y 17 en pediatría oncológica (Tabla 56).

Con relación a equipos de trabajo, se requieren 28 enfermeras oncólogas, 3 químico farmacéuticos oncólogos, 42 técnicos radiólogos, 2 físicos médicos y 4 tecnólogos en radioterapia. Esto se muestra en la tabla 57.



TABLA 56: Necesidades de especialistas oncólogos o subespecialistas de especialidades médicas no oncológicas con competencias. Perú 2013.

NIVEL DE ATENCIÓN	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	DEPARTAMENTO	Ginecología Oncológica	Patología oncológica	Cirugía oncológica	Oncología médica	Pediatría Oncológica
II-2	VICTOR RAMOS GUARDIA - HUARAZ	ANCASH	1	1			
II-2	ELEAZAR GUZMAN BARRON	ANCASH	1	1	1	1	1
II-2	DE APOYO II-SULLANA	PIURA	1	1	1		
II-2	SANTA ROSA	PIURA	1	1	1	1	1
II-2	SANTA ROSA	MADRE DE DIOS	2	1			
II-2	DE APOYO DEPARTAMENTAL HIPOLITO UNANUE	TACNA	1	1	1	1	1
II-2	MANUEL NUÑEZ BUTRON	PUNO			1		1
II-2	REG JULIACA (CARLOS MONGE M.)	PUNO	1	1	1		
II-2	REGIONAL DE ICA	ICA	1	1	1	1	1
II-2	REGIONAL DE AYACUCHO "MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA"	AYACUCHO	1	1			1
II-2	DPTAL. DE HUANCVELICA	HUANCVELICA	1	1			
II-2	GENERAL DE ANDAHUAYLAS	APURIMAC	1	1	1		1
II-2	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES	LAMBAYEQUE	1	1	1	1	1
II-2	HOSPITAL REGIONAL VIRGEN DE FATIMA	AMAZONAS	1	1	1		
II-2	REGIONAL DE PUCALLPA	UCAYALI	1	1	1	1	1
II-2	DE APOYO II TARAPOTO	SAN MARTIN	1	1	1	1	1
II-2	REGIONAL HERMILIO VALDIZAN	HUANUCO	1	1	1	1	1
II-2	SAN JUAN BAUTISTA-HUARAL	LIMA	1				
II-2	GENERAL DE HUACHO	LIMA	1	1		1	1
II-2	HOSPITAL CHANCAY	LIMA	1				
II-2	HOSPITAL REZOLA	LIMA	1			1	1
II-2	REGIONAL CAJAMARCA	CAJAMARCA	1	1	1	1	1
II-2	GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA	APURIMAC			1		
II-2	HOSPITAL REGIONAL MOQUEGUA	MOQUEGUA	1	1			
III-1	APOYO A LORENA	CUSCO		1	1	1	2
III-1	HOSPITAL REGIONAL DE LORETO	LORETO	2	1	1	1	1
II-1	HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION	PASCO	1				
IIE	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS	JUNIN	1	1	1	1	1
<b>TOTAL</b>		<b>PERÚ</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>17</b>

TABLA 57: Necesidades de recursos humanos no médicos en Oncología. Perú 2013.

CATEGORIA	ESTABLECIMIENTO DE SALUD	Enfermeras oncólogas	Químicos farmacéuticos Oncólogos	Técnicos Radiólogos	Físicos médicos	Tecnólogos Radioterapia
II-2	VICTOR RAMOS GUARDIA - HUARAZ					
II-2	ELEAZAR GUZMAN BARRON	2		2		
II-2	DE APOYO II-SULLANA			2		
II-2	SANTA ROSA	2				
II-2	SANTA ROSA					
II-2	DE APOYO DEPARTAMENTAL HIPOLITO UNANUE	2		2		
II-2	MANUEL NUÑEZ BUTRON			2		
II-2	REG JULIACA (CARLOS MONGE M.)			2		
II-2	REGIONAL DE ICA	2		2		
II-2	REGIONAL DE AYACUCHO "MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA"					
II-2	DPTAL. DE HUANCVELICA					
II-2	GENERAL DE ANDAHUAYLAS			2		
II-2	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES	2		2		
II-2	HOSPITAL REGIONAL VIRGEN DE FATIMA			2		
II-2	REGIONAL DE PUCALLPA	2		2		
II-2	DE APOYO II TARAPOTO	2		2		
II-2	REGIONAL HERMILO VALDIZAN	2		2		
II-2	SAN JUAN BAUTISTA-HUARAL			2		
II-2	GENERAL DE HUACHO	2		2		
II-2	HOSPITAL CHANCAY			2		
II-2	HOSPITAL REZOLA	2		2		
II-2	REGIONAL CAJAMARCA	2		2		
II-2	GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA			2		
II-2	HOSPITAL REGIONAL MOQUEGUA					
III-1	APOYO A LORENA	2	1	2	1	2
III-1	HOSPITAL REGIONAL DE LORETO	2	1	2		
II-1	HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION					
III E	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE ENFERMEADES NEOPLASICAS	2	1	2	1	2
	<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

## SERVICIOS DE CITOLOGÍA

A nivel nacional se cuenta con 29 establecimientos que cuentan con servicio de citología los cuales están distribuidos en 11 departamentos. En la mayoría de casos, los establecimientos corresponden a los laboratorios referenciales departamentales o a hospitales del II y III niveles de atención (Tabla 58).

TABLA 58: Distribución de establecimientos con Servicios de Citología según departamento. Perú, 2013.

REGION	ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE CITOLOGÍA	TOTAL
Arequipa	Hospital Regional Honorio Delgado	3
	Hospital Goyeneche	
	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur	
Callao	Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	3
	Hospital San José	
	Dirección Regional de Salud del Callao	
Ica	Hospital Regional de Ica	2
	Laboratorio de Referencia Regional de Ica	
Junín	Hospital Regional Daniel Alcides Carrión de Huancayo	2
	Laboratorio de Salud Pública	
La Libertad	Hospital Regional Docente de Trujillo	1
Lambayeque	Laboratorio de Referencia Regional en Salud Pública	1
	Hospital de Barranca	
	Hospital San Juan Bautista Huaral	
	Hospital Maria Auxiliadora	
	Hospital Nacional Dos de Mayo	
	Hospital Nacional Arzobispo Loayza	
	Instituto Nacional Materno Perinatal	
	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas	
	Hospital de Apoyo Santa Rosa	
	Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé	
Lima	Instituto Nacional de Salud del Niño	13
	Instituto Nacional de Oftalmología	
	Hospital Carlos Lanfranco la Hoz	
	Hospital Nacional Cayetano Heredia	
	Hospital Regional Moquegua	
	Laboratorio de referencia regional de Salud Pública	
Moquegua	Hospital Regional Moquegua	1
Puno	Laboratorio de referencia regional de Salud Pública	1
San Martín	Laboratorio Referencial Regional de Salud Pública	1
Ucayali	Hospital Regional de Pucallpa	1
Perú		29

Fuente: Plan Esperanza (DGSP-MINSA).

## EQUIPAMIENTO EQUIPOS DE MAMÓGRAFÍA

A nivel nacional se cuenta con 95 equipos de mamografía distribuidos en 86 establecimientos de salud públicos; de este modo, el MINSA cuenta con 40 equipos, EsSalud con 51 y los establecimientos de las FF.AA y Policía Nacional del Perú que cuentan en conjunto con 4 equipos. Todos los departamentos cuentan con al menos un equipo de mamografía en establecimientos del MINSA y/o EsSalud y en el caso de Lima se añaden los establecimientos de la PNP y FF.AA. Por otro lado, los departamentos de Loreto y Tumbes cuentan con equipo de mamografía pero estos no se encuentran actualmente operativos (Tabla 59).

TABLA 59: Establecimientos de Salud que cuentan con equipos de mamografía. Perú, 2013.

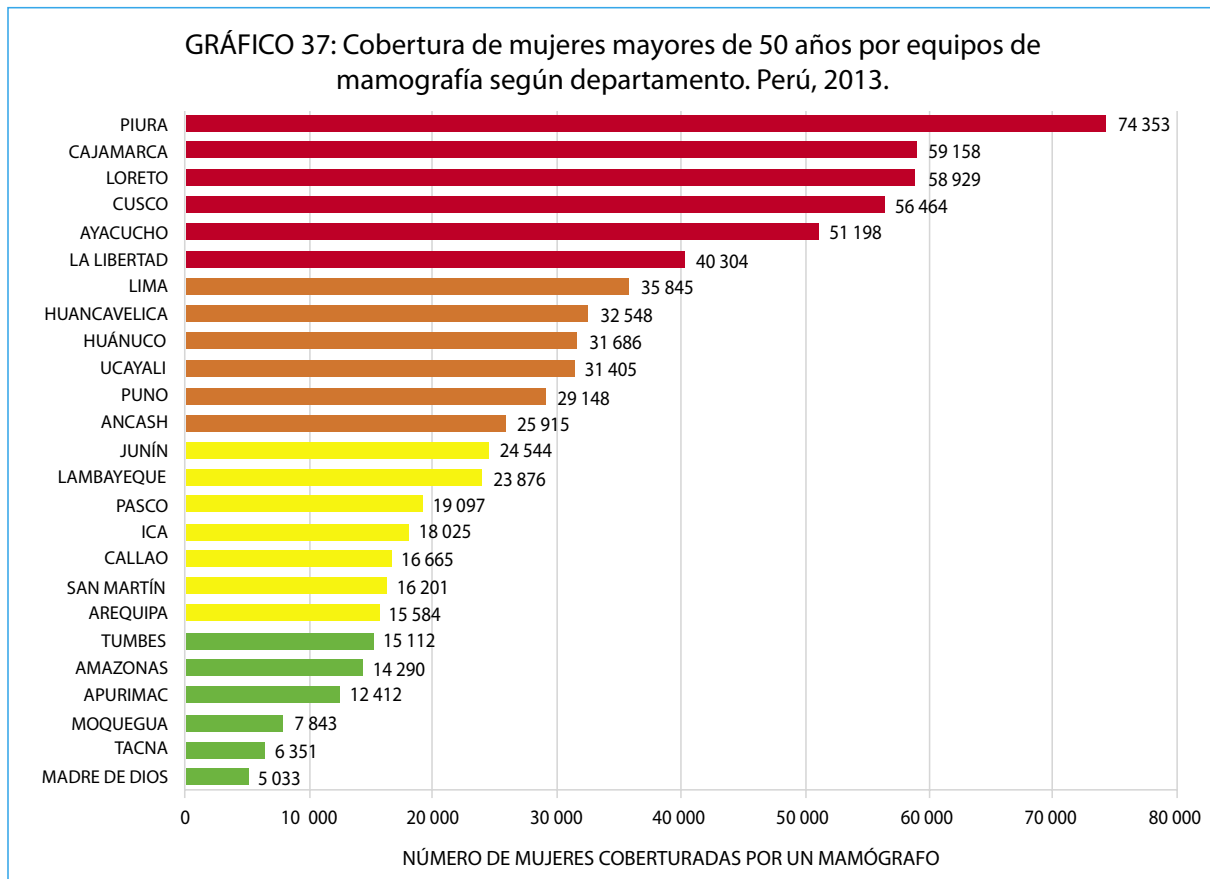
REGIÓN	HOSPITALES QUE CUENTAN CON EQUIPOS DE MAMOGRAFÍA	TOTAL DE HOSPITALES	TOTAL DE EQUIPOS
Amazonas	Hospital Regional Virgen de Fátima. Hospital EsSalud Nivel I Chachapoyas Higos Urco.	2	2
Ancash	Hospital Eleazar Guzmán Barrón. Hospital EsSalud Chimbote, Hospital EsSalud Nivel I Cono Sur, Hospital EsSalud Nivel II Huaraz.	4	4
Apurímac	Hospital Regional de Abancay Guillermo Díaz de la Vega, Hospital General de Andahuaylas. Hospital EsSalud Nivel II Abancay.	3	3
Arequipa	IREN Sur, Hospital Honorio Delgado*, Hospital Goyeneche. Hospital EsSalud Nivel IV Carlos Alberto Seguín, Hospital EsSalud Nivel I Edmundo Escomel, Policlínico EsSalud Metropolitano, Hospital EsSalud Nivel II de Mollendo, Hospital EsSalud Nivel III Yanahuara.	8	8
Ayacucho	Hospital EsSalud Nivel II de Huamanga.	1	1
Cajamarca	Hospital Regional de Cajamarca. Hospital EsSalud Nivel II Cajamarca.	2	2
Callao	Hospital Nacional Daniel A. Carrión, Hospital San José. Hospital Nacional EsSalud Alberto Sabogal, Hospital EsSalud Nivel II Gustavo Lanatta, Hospital EsSalud Nivel I Octavio Mongrut Muñoz.	5	6
Cusco	Hospital Regional de Cusco. Hospital EsSalud Nivel IV Adolfo Guevara Velasco.	2	2
Huancavelica	Hospital EsSalud Nivel II Huancavelica.	1	1
Huánuco	Hospital Hermilio Valdizán Medrano. Hospital EsSalud Nivel II Huánuco.	2	2
Ica	Hospital Regional de Ica. Hospital EsSalud Nivel III Félix Torrealva Gutiérrez, Hospital EsSalud Nivel II René Toche Groppo.	3	4
Junín	Hospital Regional Docente de Enfermedades Neoplásicas, Hospital El Carmen. Hospital EsSalud Nivel IV Ramiro Prialé Prialé*, Hospital EsSalud Nivel I de la Selva Central.	4	4
La Libertad	Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte. Hospital EsSalud Víctor Lazarte Echegaray, Hospital EsSalud Nivel II Chocope, Hospital EsSalud Nivel I Luis Albretch.	4	4
Lambayeque	Hospital Regional Docente Las Mercedes. Hospital EsSalud Almanzor Aguinaga Asenjo, Hospital EsSalud Luis Heysen inchaustegui, Policlínico EsSalud La Victoria*.	4	5

REGIÓN	HOSPITALES QUE CUENTAN CON EQUIPOS DE MAMOGRAFÍA	TOTAL DE HOSPITALES	TOTAL DE EQUIPOS
Lima	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Hospital Nacional Dos de Mayo, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Hospital Nacional Cayetano Heredia, Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Hospital Hipólito Unanue, Hospital María Auxiliadora, Hospital de Huacho, Hospital de Huaral, Hospital Rezola de Cañete. Hospital EsSalud Nivel IV Edgardo Rebagliati Martins, Hospital EsSalud Nivel II Suárez Angamos, Clínica Central de Prevención EsSalud, Hospital EsSalud Nivel IV Guillermo Almenara Irigoyen, Policlínico EsSalud Francisco Pizarro, Hospital EsSalud Nivel III Grau, Hospital EsSalud Nivel I Jorge Voto Bernales, Hospital EsSalud Nivel II Vitarte. Hospital Militar Central, Hospital FAP Central, Centro Médico Naval, Hospital PNP Luis N. Sáenz.	23	27
Loreto	Hospital EsSalud Nivel III Iquitos*.	1	1
Madre de Dios	Hospital EsSalud Nivel I Víctor Alfredo Lazo Peralta	1	1
Moquegua	Hospital de Ilo, Hospital EsSalud de Moquegua.	2	2
Pasco	Hospital EsSalud II Pasco.	1	1
Piura	Hospital de Apoyo III de Sullana, Hospital EsSalud Nivel III José Cayetano Heredia.	2	2
Puno	Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, Hospital de Juliaca Carlos Monge. Hospital EsSalud de Juliaca, Hospital EsSalud Nivel III Puno.	4	4
San Martín	Hospital de Tarapoto, Hospital EsSalud I Altomayo de Moyobamba, Hospital EsSalud de Tarapoto.	3	3
Tacna	Hospital de Apoyo Departamental Hipólito Unanue. Hospital EsSalud III Daniel A. Carrión.	2	4
Tumbes	Dirección Regional de Salud de Tumbes*	1	1
Ucayali	Hospital Regional de Pucallpa, Hospital Amazónico de Yarinacocha. Hospital EsSalud de Pucallpa.	1	1
<b>Perú</b>	<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>95</b>

Fuente: Plan Esperanza (DGSP-MINSA); EsSalud. \*Actualmente no operativo.

Utilizando las estimaciones de población femenina de 50 a más años en base a los Censos Nacionales de Población y Vivienda (INEI) y el número de equipos de mamografía por departamento se obtuvo el indicador

“número de mujeres coberturas por un mamógrafo” bajo la lógica que si un equipo de mamografía tiene que coberturar a un mayor número de mujeres la respuesta de los servicios de salud no será buena al sobrepasar la demanda a la oferta. Luego de establecer cuartiles, se observó que en Piura, Cajamarca, Loreto, Cusco, Ayacucho y La Libertad, un mamógrafo tienen que coberturar a 40 000-75 000 mujeres de 50 años a más por lo que deberían tener prioridad para la adquisición de equipos; en una segunda etapa, debe fortalecerse a Lima, Huancavelica, Huánuco, Ucayali, Puno y Ancash (Gráfico 37).



## RADIOTERAPIA

Según datos del Plan Esperanza (DGSP-MINSA), en el Perú, la atención oncológica con radioterapia se brinda en establecimientos públicos correspondientes al Ministerio de Salud, EsSalud, y entidades privadas. En establecimientos públicos del MINSA y EsSalud se cuenta con 9 equipos de radioterapia (6 aceleradores lineales y 3 bombas de cobalto), 6 de los cuales se encuentran en el departamento de Lima (Tabla 60). En el Ministerio de Salud existen dos instituciones que brindan tratamiento con radioterapia: El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en Lima y el Hospital Goyeneche en Arequipa. Debido a que el MINSA no cuenta con otro centro en el país que brinde este servicio la atención de los pacientes que requieren este tratamiento se retrasa o se abandona por el largo tiempo de espera, altos costos por traslado, estadía, alimentación, ausentismo laboral del paciente y familiares. En EsSalud existen 3 servicios de radioterapia a nivel nacional en los siguientes establecimientos: Hospital Edgardo Rebagliatti Martins en Lima, Hospital Carlos Alberto Seguí Escobedo en Arequipa y Hospital Víctor Lazarte Echegaray en Trujillo. Dada la gran demanda y escasa oferta, los tiempos de espera para inicio de tratamiento son alrededor de 3 meses en Lima, 4 meses en Arequipa y 1 mes en Trujillo (Este último atiende sólo pacientes de La Libertad y Chimbote en un turno de tratamiento).

TABLA 60: Distribución de establecimientos públicos y número de equipos de radioterapia según departamento. Perú, 2013.

DEPARTAMENTO	ESTABLECIMIENTO	EQUIPOS	TOTAL
Lima	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas	1 acelerador lineal, 2 bombas de cobalto.	6
	Hospital Nacional EsSalud Edgardo Rebagliati Martins	2 aceleradores lineales, 1 bomba de cobalto.	
Arequipa	Hospital Goyeneche	1 bomba de cobalto	2
	Hospital EsSalud Carlos Alberto Segúin Escobedo	1 acelerador lineal	
La Libertad	Hospital EsSalud Víctor Lazarte	1 acelerador lineal	1

En establecimientos privados se cuenta con 11 equipos de radioterapia (Todos aceleradores lineales), 9 de los cuales se encuentran en el departamento de Lima (Tabla 61). Respecto a las instituciones privadas que brindan radioterapia, Radiooncoterapia brinda servicio tercerizado al Hospital Militar Central y atiende a pacientes del Hospital Regional Docente de Enfermedades Neoplásicas a través del SIS. En Arequipa, el establecimiento particular que brindaba este servicio en el IREN Sur ha suspendido su atención por motivos legales y administrativos y la fecha de reinicio de actividades es indefinida. En Chiclayo, la Clínica Oncorad atiende a los pacientes de EsSalud del norte del país (Radioterapia externa y braquiterapia) mediante tercerización.

TABLA 61: Distribución de establecimientos privados y número de equipos de radioterapia según departamento. Perú, 2013.

DEPARTAMENTO	ESTABLECIMIENTO	EQUIPOS	TOTAL
Lima	Clínica Radiooncología	2 aceleradores lineales	9
	Clínica Ricardo Palma	2 aceleradores lineales	
	Clínica Internacional	1 acelerador lineal	
	Seguro Oncológico Aliada contra el Cáncer	1 acelerador lineal	
	Radiooncoterapia	1 acelerador lineal	
	Centro de Radioterapia de Lima	1 acelerador lineal	
	Clínica San Pablo	1 acelerador lineal	
Lambayeque	Clínica Oncorad	1 acelerador lineal	1
Junín	Radiooncoterapia	1 acelerador lineal	1

## TRANSPLANTE DE MÉDULA ÓSEA

Se define como transplante al procedimiento por el cual se implanta un órgano o tejido procedente de un donante a un receptor. Existen dos grandes grupos: los trasplantes de órganos (riñón, hígado, pulmones, páncreas, córnea, corazón, hueso, tubo digestivo, etc.) y los de tejidos (médula ósea, células endocrinas). Mientras que los primeros precisan de intervenciones quirúrgicas complejas, procediéndose a los empalmes vasculares y de conductos excretores entre otras estructuras, en los de tejidos el procedimiento es simple, inyectándose las células suspendidas y dejando que éstas implanten en sus lugares de destino.

En el caso del transplante de médula ósea, las células se inyectan en el torrente sanguíneo. Estas células especiales pueden ser del mismo paciente (trasplante autólogo), o de otra persona compatible (trasplante alogénico). Dichas células se instalan en la médula ósea del paciente receptor y de ser exitoso el procedimiento; empiezan a producir glóbulos rojos y blancos.

Según la información proporcionada por la Organización Nacional de Donación y Trasplantes (ONDT) del MINSA, en la actualidad, el transplante autólogo se realiza en los departamentos de Lima y Lambayeque, por el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (MINSA), Hospitales Guillermo Almenara, Edgardo Rebagliati, Almanzor Aguinaga Asenjo (EsSalud), Hospital Luis N. Sáenz (PNP) y por las Clínicas San Borja y San Pablo (Establecimientos Privados). El transplante alogénico emparentado (El donante es un familiar) se realiza sólo en dos establecimientos acreditados a nivel nacional: Hospital Edgardo Rebagliati Martins y Clínica San Borja. El transplante alogénico no emparentado no se realiza en el Perú. Actualmente el MINSA a través del Fondo Intangible Solidario de Salud (FISSAL) financia este procedimiento para asegurados al Seguro Integral de Salud (SIS) y beneficiarios de la Sanidad de Fuerzas Armadas en el Hospital Jackson Memorial perteneciente a la Universidad Leonard Miller de Miami (Estados Unidos); asimismo, ESSALUD también financia este procedimiento para sus asegurados en España y Estados Unidos.



## CAPÍTULO 6

### ANÁLISIS DE TERRITORIOS VULNERABLES PARA CÁNCER

Con fines de establecer los departamentos prioritarios para intervención se realizó el análisis de vulnerabilidad territorial el cual estuvo basado en la obtención de los siguientes indicadores:

- Índice de desarrollo humano (IDH): Debido a la asociación reconocida entre cáncer y pobreza.
- Porcentaje de cobertura de Instituciones educativas saludables: Una mayor cobertura de instituciones educativas saludables promueve estilos de vida y entornos saludables que se espera reduzcan la incidencia de enfermedades no transmisibles en el tiempo y dentro de ellas el cáncer.
- Tasa ajustada de mortalidad por cáncer: Representa el impacto de los programas de control de cáncer mediante el diagnóstico/detección temprana.
- Número de mujeres mayores de 50 años cobeturdadas por un equipo de mamografía: Departamentos con un número bajo de mamógrafos tendrán un exceso de demanda frente a la oferta, lo que incrementará el tiempo de espera para la realización del procedimiento y el tiempo de espera para un resultado.
- Capacidad para realización de quimioterapia en algún hospital del departamento: Indicador creado bajo el supuesto de que no contar con capacidad para la realización de quimioterapia en una región es expresión de una baja capacidad resolutive.
- Capacidad para la realización de radioterapia en algún hospital del departamento: Indicador creado bajo el supuesto de que no contar con capacidad para la realización de radioterapia implica referir a los pacientes a una región que tenga capacidad lo que incrementa los tiempos de espera y condicionan un incremento del estadiaje del cáncer.
- Capacidad para diagnóstico histopatológico en algún hospital del departamento: Indicador creado bajo el supuesto de que no contar con capacidad para la realización de diagnóstico histopatológico en una región es expresión de una baja capacidad resolutive.
- Existencia en el departamento de algún establecimiento con servicio de citología: Creado bajo el supuesto que la ausencia de servicios de citología debilita el diagnóstico temprano particularmente del cáncer de cérvix.
- Existencia de oncólogo clínico en algún establecimiento público del departamento: La presencia de un oncólogo clínico permite un manejo especializado de los cánceres.
- Existencia de personal del primer nivel de atención capacitado en prevención secundaria de cáncer de cérvix con IVAA/crioterapia: Representa la posibilidad de un diagnóstico y tratamiento temprano del cáncer de cérvix en el primer nivel de atención.

El puntaje para la calificación de los indicadores se muestra en la tabla 62. La puntuación se realizó bajo el concepto de que a peor condición sanitaria le corresponde un puntaje más alto. Con estos indicadores se estableció el índice de vulnerabilidad que permitió establecer mediante cuartiles las regiones muy vulnerables, vulnerables, poco vulnerables y no vulnerables.

TABLA 62: Puntaje asignado a indicadores para la priorización de territorios vulnerables para enfermedades no transmisibles.

INDICADOR	PUNTAJE			
	0	1	2	3
Índice de Desarrollo Humano*	Mayor de 0.60	0.60-0.64	0.57-0.59	Menor de 0.56
Tasa ajustada de mortalidad por cáncer (Defunciones por 100,000)*	Menor de 92.0 por 100,000	92.0-100.2	100.3-117.8	117.9 a más
Porcentaje de cobertura de Instituciones educativas saludables	Mayor de 33.6%	De 16.5% a 33.6%	De 8% a 16.4%	Menor de 8%
Mujeres mayores de 50 años por mamógrafo*	Menor de 14 701	De 14 702-24 544	De 24 555-42 148	Mayor de 42 148
Se realiza quimioterapia en algún hospital de la región	Sí	---	No	---
Se realiza radioterapia en algún hospital de la región	Hospital público del MINSA y/o EsSalud	Se realiza en una institución privada	No se realiza	---
Se cuenta en el departamento con establecimiento de salud con capacidad de diagnóstico anatomopatológico	Sí	---	No	---
Se cuenta en el departamento con establecimiento de salud con servicio de citología	Sí	---	No	---
Se cuenta en el departamento con especialista en oncología clínica	Sí	---	No	---
Se ha capacitado al personal del primer nivel de atención en prevención secundaria de cáncer de cérvix con IVAA/crioterapia.	Sí	---	No	---

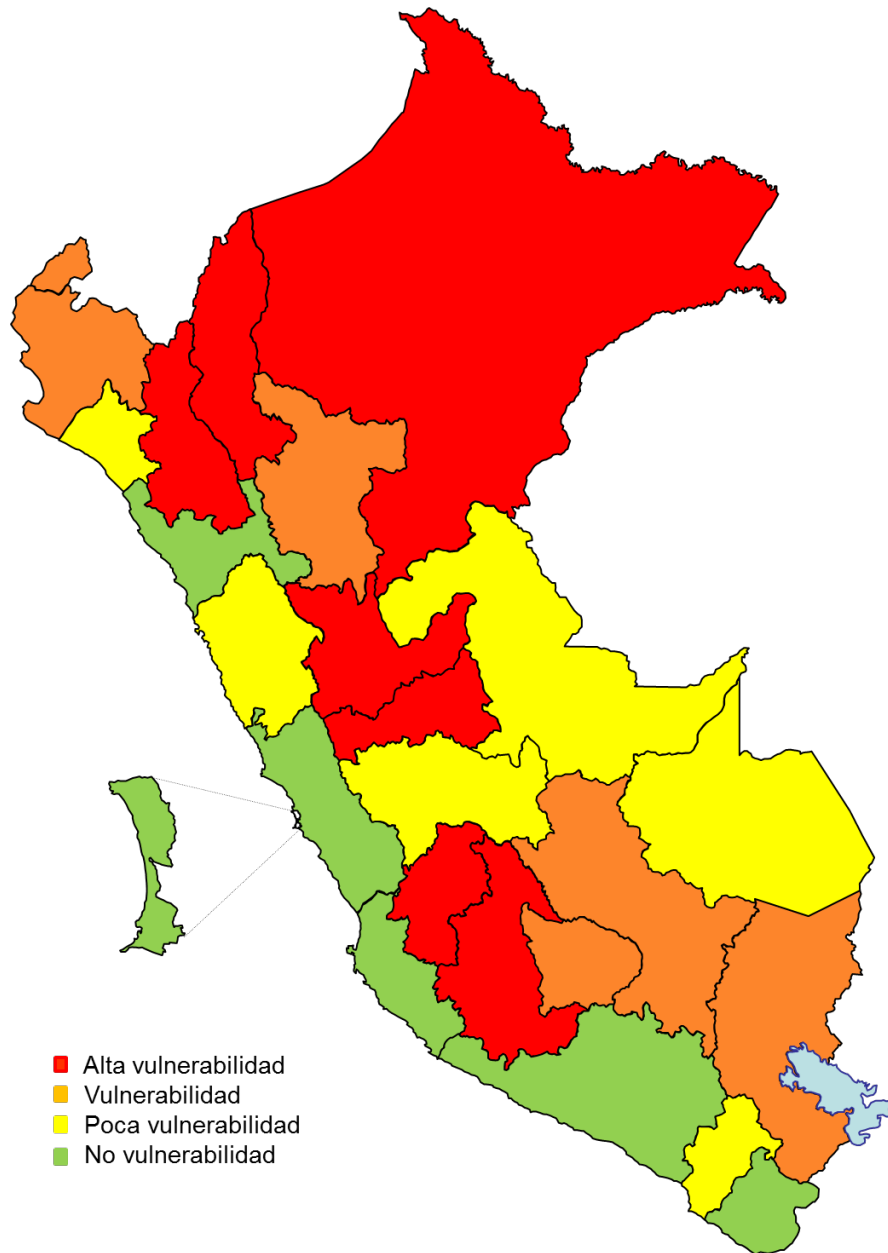
\*Puntaje establecido por cuartiles.

Se encontró que los departamentos del país con mayor vulnerabilidad para cáncer fueron Huánuco, Ayacucho, Huancaavelica, Amazonas, Loreto y Pasco lo que implica que requieren intervención inmediata; mientras que, en condición de vulnerabilidad se encontraban los departamentos de Piura, Cusco, Tumbes, Apurímac, Puno y San Martín, lo que implica que requieren fortalecerse en el corto-mediano plazo (Tabla 63, gráfico 38).

TABLA 63: Índice y Grado de Vulnerabilidad por según departamento. Perú, 2013.

DEPARTAMENTO	ÍNDICE DEVULNERABILIDAD	GRADO DE VULNERABILIDAD
HUÁNUCO	22	Muy vulnerable
AYACUCHO	20	Muy vulnerable
HUANCAVELICA	18	Muy vulnerable
CAJAMARCA	17	Muy vulnerable
AMAZONAS	16	Muy vulnerable
LORETO	16	Muy vulnerable
PASCO	16	Muy vulnerable
PIURA	15	Vulnerable
CUSCO	13	Vulnerable
TUMBES	13	Vulnerable
APURIMAC	12	Vulnerable
PUNO	12	Vulnerable
SAN MARTÍN	12	Vulnerable
MADRE DE DIOS	11	Poco vulnerable
ANCASH	10	Poco vulnerable
UCAYALI	10	Poco vulnerable
JUNÍN	9	Poco vulnerable
LAMBAYEQUE	9	Poco vulnerable
MOQUEGUA	9	Poco vulnerable
TACNA	8	No vulnerable
CALLAO	7	No vulnerable
ICA	7	No vulnerable
LIMA	7	No vulnerable
AREQUIPA	5	No vulnerable
LA LIBERTAD	5	No vulnerable

GRÁFICO 38: Mapa de vulnerabilidad por cáncer en el Perú.



## CAPÍTULO 7

### INTERVENCIONES BASADAS EN LA EVIDENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL CÁNCER

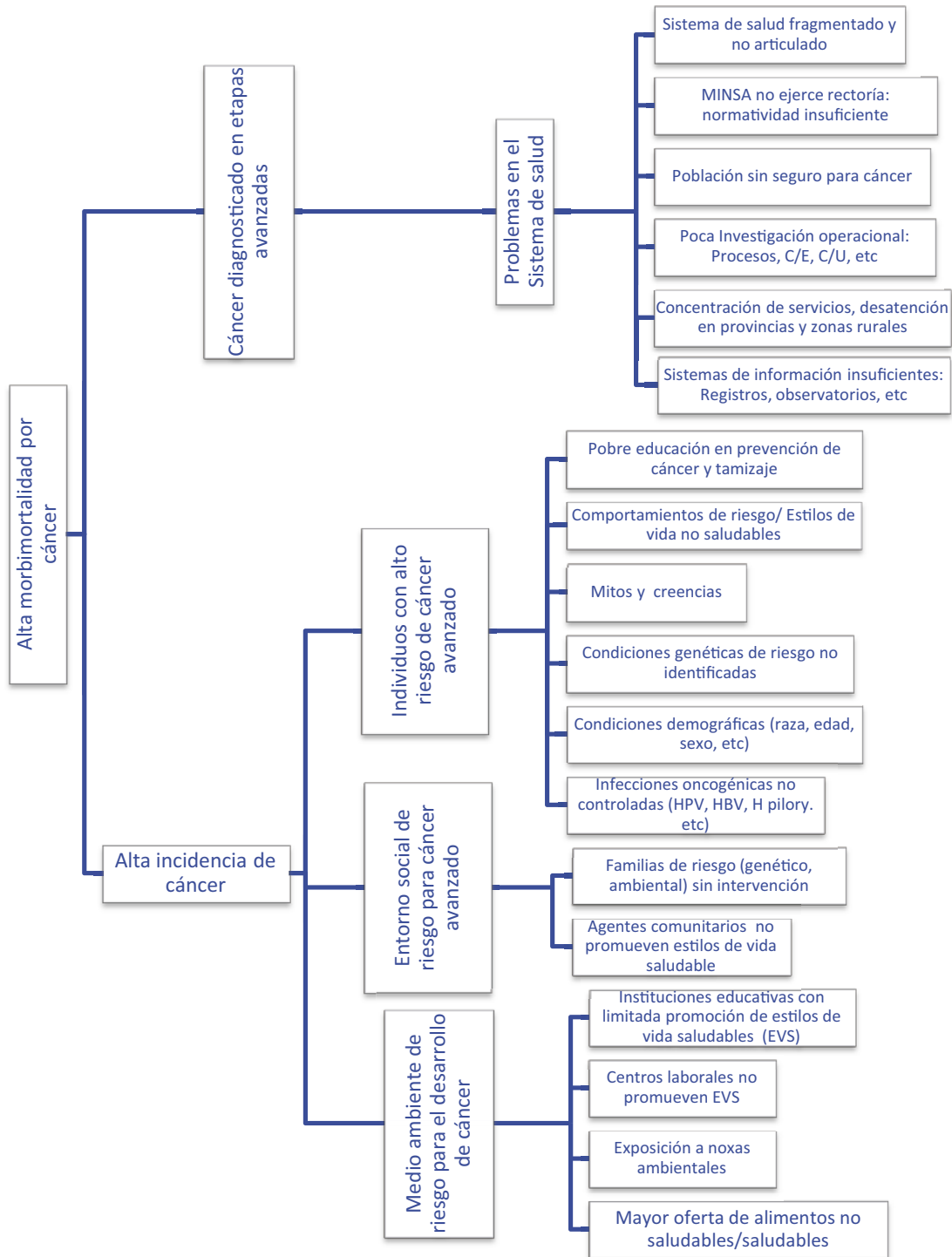
#### MODELO EXPLICATIVO DEL CÁNCER EN EL PERÚ

Un programa de prevención y control del cáncer es un programa de salud pública diseñado para reducir la incidencia de los tumores malignos y la mortalidad que causan y para mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer mediante la aplicación sistemática y equitativa de estrategias basadas en datos y orientadas a la prevención, la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y la paliación de la enfermedad, haciendo un mejor uso de los recursos disponibles y con un enfoque de intervenciones multinivel.

El continuo de la atención del cáncer representa varios tipos de atención, cada uno de los cuales incluye varios pasos técnicos y de comunicación y las interfaces entre los pacientes, los proveedores y las organizaciones. El propósito de este modelo es utilizar escenarios para la ilustrar la variabilidad, la diversidad e interacción de los factores de múltiples niveles que afectan a la calidad de la atención y discutir las implicaciones de la investigación y proporcionar ejemplos hipotéticos de intervenciones multinivel.

Actualmente se sabe lo suficiente acerca de las causas y los medios de control del cáncer para que las intervenciones apropiadas tengan una repercusión significativa. Al menos un tercio de los 10 millones de casos nuevos de neoplasias malignas que se presentan cada año a nivel mundial son prevenibles con medidas tales como el control del consumo de tabaco y de alcohol, un régimen alimentario moderado y la inmunización contra la el VPH y el virus de la hepatitis B. Cuando hay recursos suficientes, es posible la detección temprana y por consiguiente, el tratamiento inmediato de otro tercio de los casos. Se cuenta con técnicas efectivas para aliviar el dolor, lo cual permite prestar cuidados paliativos integrales para el resto de los casos más avanzados.

FIGURA 1: Modelo explicativo del cáncer en el Perú.



Fuente: Plan Esperanza (DGSP-MINSA)

## RESUMEN DE INTERVENCIONES EN BASE A LA EVIDENCIA

La presente sección incluye algunas intervenciones basadas en metanálisis, revisiones sistemáticas o estudios nacionales en el campo de la salud pública orientados a la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento de cánceres específicos que podrían tener impacto en la reducción de la incidencia y/o mortalidad (Tabla 64).

TABLA 64: Resumen de intervenciones basadas en la evidencia para la prevención y control del cáncer.

CÁNCER	ORIENTACIÓN	INTERVENCIÓN	REFERENCIA
Cérvix	Prevención	Sensibilización a la población para la modificación de los estilos de vida sexuales y para la participación en programas de tamizaje y detección precoz.	Health Educ Res 2000; 15(6):681-94.  Am J Prev Med. 2012;43(1):97-118.
	Prevención	Vacunación contra el virus del papiloma humano en niñas de 9-13 años (3 dosis en 6 meses) para la prevención de lesiones cervico-uterinas pre-malignas: Vacunas bivalente y tetravalente.	Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud; 2013.  BMC Infect Dis 2011;11:13.  Int J. Gynecol Cancer 2009;19:1166-76.
	Tamizaje y detección precoz	Inspección visual del cuello uterino con ácido acético, prueba de ADN para el VPH en dos momentos (35 y 40 años de edad) o citología cervical en mujeres de 30-49 años, cada 3-5 años para la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento de lesiones premalignas.	N Engl J Med 2005;353: 2158-68.
	Tamizaje y detección precoz	Prueba de detección del VPH para el diagnóstico temprano del cáncer de cérvix.	Cancer Causes Control 2011;22:261-72.
	Tratamiento	Tratamiento de lesiones premalignas biopsia de cono, crioterapia, ablación láser o escisión electroquirúrgica.	Int J Gynaecol Obstet 2000;68:25-33.
	Tratamiento	Cirugía para el cáncer de cuello uterino en estadios iniciales. Quimiorradiación primaria como segunda mejor alternativa para las pacientes que no son adecuadas para cirugía.	Cochrane Database Syst Rev. 2013: CD006248.
	Tratamiento	Quimioterapia con platino adyuvante a la radioterapia en el cáncer de cuello de útero en estadios iniciales con factores de riesgo de recidiva.	Cochrane Database Syst Rev. 2012;(6):CD005342.
Estómago	Tamizaje y detección precoz	Determinación sérica de pepsinógenos I y II para el tamizaje del cáncer de estómago.	Gastric Cancer 2006;9: 245-53.
Mama	Prevención	Educación y sensibilización de la población sobre los factores de riesgo, los beneficios y riesgos de la detección precoz/tamizaje.	Am J Prev Med. 2012;43(1):97-118.  BMC Public Health 2012;12:413.
	Prevención	Mastectomía profiláctica para la prevención del cáncer de mama en mujeres de alto riesgo por antecedente familiar.	Cochrane Database Syst Rev. 2010;(11):CD002748.

CÁNCER	ORIENTACIÓN	INTERVENCIÓN	REFERENCIA
	Tamizaje y detección precoz	Tamizaje con mamografía bianual en mujeres de 50 a 70 años de edad para la reducción de la mortalidad por cáncer de mama.	Cochrane Database Syst Rev. 2011;(1): CD001877. Iran J Public Health. 2013;42(4):347-57. Rev. peru. ginecol. obstet. 2012;58(4):253-61.
	Tamizaje y detección precoz	Tamizaje con mamografía trianual (50-69 años)+tamizaje mediante examen clínico de mamas (40-49 años) + equipo de mamografía móvil para áreas rurales o urbano marginales.	Radboud University Nijmegen Medical Center, INEN, Plan Esperanza (DGSP-MINSA), PATH, WHO.
	Tamizaje y detección precoz	Capacitación de obstetrices y médicos generales para el tamizaje mediante examen clínico de mamas y diagnóstico de cáncer de mama usando biopsia aspiración con aguja fina (BAAF) en el primer nivel de atención.	Coordinated training on early detection and diagnosis of breast cancer across different levels of health workers. En: Breast and Gynecological Cancers. An Integrated Approach for Screening and Early Diagnosis in Developing Countries. Springer New York; 2013,pp 273-84.
	Tratamiento	Combinación de regímenes de quimioterapia para mejorar la supervivencia en mujeres con cáncer de mama metastásico.	Cochrane Database Syst Rev. 2009;(2):CD003372.
Próstata	Tamizaje y detección precoz	Tamizaje mediante tacto rectal incrementa probabilidad de diagnóstico pero no reduce la mortalidad (Evidencia no soporta uso rutinario de antígeno prostático específico).	Cochrane Database Syst Rev. 2013;(1):CD004720.
Pulmón	Prevención	Cese del consumo de tabaco.	N Engl J Med 2009;360: 150-9. Eur J Cancer Prev. 2008; 17: 535-44.
Hígado	Prevención	Vacunación contra el virus de la hepatitis B en población general	J Natl Cancer Inst. 2009;101(19):1348-55.
Hematológicos	Tratamiento	Trasplante de médula ósea autóloga en pacientes adultos con leucemia mielóide aguda en primera remisión.	Leuk Res. 2004;28(6): 605-12.
	Tratamiento	Trasplante alogénico de células hematopoyéticas de hermanos donantes compatibles como tratamiento óptimo posterior a la remisión en los pacientes con leucemia linfoblástica aguda a partir de los 15 años de edad.	Cochrane Database Syst Rev 2011;(10):CD008818.
Todos los cánceres	Diagnóstico	Telemedicina (telectología, telepatología, telemamografía) para el diagnóstico de cáncer en áreas rurales o de baja capacidad resolutiva	Ann Oncol 2006; 17 (Supplement 8): viii 37-42 Pediatr Blood Cancer. 2012; 59 (2): 207-8. Hum Pathol 2009; 40 (8): 1057-69. Aust J. Rural Health, 2012; 20 (5): 265-9



## RETOS Y PERSPECTIVAS EN LA PREVENCIÓN Y CONTROL DEL CÁNCER

1. Promover la adopción de estilos de vida saludables por parte de la población. Para esto, será importante la incorporación de contenidos vinculados a la prevención de las enfermedades no transmisibles desde las escuelas públicas.
2. Mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas de la población para la detección precoz de los cánceres que cuentan con estrategias de tamizaje. Estas actividades deben individualizarse en función los contextos culturales y étnicos de cada población.
3. Incorporar la prueba del VPH como método de tamizaje para cáncer cervicouterino la cual está sustentada por la evidencia y la experiencia en otros países.
4. Incrementar la cobertura y calidad del tamizaje del cáncer cervicouterino mediante IVVA y citología cervical debido a la importancia de este cáncer en países como el nuestro. Será también importante contar con un registro nacional de citología que permita conocer la prevalencia de infección por el VPH en las mujeres a nivel nacional. Esto sumado al incremento de la cobertura de la vacunación contra el VPH.
5. Fortalecer el tamizaje de los cánceres en función de su distribución por grupos de edad, sexo, distribución departamental de la mortalidad y la evidencia disponible, particularmente para los cánceres de mama y próstata.
6. El fortalecimiento del tamizaje y diagnóstico temprano del cáncer de mama con equipos de mamografía debe ser prioritario para los departamentos de Piura, Cajamarca, Loreto, Cusco, Ayacucho, La Libertad y debe ir de la mano con el establecimiento de un sistema de control de calidad.
7. Implementar los hospitales de equipamiento para diagnóstico y tratamiento de cáncer.
8. Extender la oferta de radioterapia a la población de Lima y del interior del país mediante la implementación de los hospitales con aceleradores lineales.
9. En vista que las técnicas microscópicas constituyen el gold estándar para el diagnóstico de cáncer, será importante fortalecer el diagnóstico mediante estas técnicas. La telemedicina puede contribuir a fortalecer el diagnóstico en zonas en las que no se cuenta con capacidad diagnóstica.
10. Con fines de monitoreo y evaluación del impacto de las actividades preventivas, debe fortalecerse los Registros Poblacionales de Cáncer existentes así como establecer nuevos registros poblacionales en zonas prioritarias (Cajamarca, Huancayo, Cusco e Iquitos). De la mano, debe fortalecerse la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer basada en la metodología de los registros hospitalarios.
11. Fortalecer los servicios de hospitalización de los establecimientos de modo que puedan hacer frente a la demanda de hospitalizaciones, particularmente para los cánceres del sistema hematológico que son los más frecuentes como para aquellos con tendencia ascendente (Estómago, mama, cérvix y tiroides).
12. Es necesario el diseño de un plan de provisión de recursos humanos para las regiones muy vulnerables para cáncer a través de la convocatoria de especialidades oncológicas básicas o la capacitación de especialistas no oncólogos con entrenamiento, que permitan en el corto plazo atender la patología oncológica menos compleja. Esto debe acompañarse del fortalecimiento de los equipos de trabajo mediante la capacitación de personal no médico (Enfermeros, obstetras, químico-farmacéuticos, técnicos radiólogos y físicos médicos).

## CAPÍTULO 8

### CONCLUSIONES

#### CONCLUSIONES

1. Existe una reducción de la prevalencia de algunos factores de riesgo en la población peruana como el consumo de tabaco y el consumo de alcohol; mientras que, la obesidad tiene tendencia ascendente. Se evidencia la importancia de las infecciones virales (Virus del papiloma humano, Hepatitis B, VIH) en la prevención y control del cáncer y de la necesidad de incrementar la cobertura de agua potable en la población peruana, particularmente en la sierra y en la selva. Se requiere fortalecer los conocimientos actitudes y prácticas relacionadas a protección solar en la población.
2. Se tiene poca información acerca de la prevalencia del bajo consumo de frutas y verduras en la población peruana pero los estudios realizados en Lima y Callao muestran una tendencia ascendente.
3. Los cánceres más frecuentes de acuerdo a la vigilancia epidemiológica son los de cérvix, estómago y mama. En el sexo femenino los más frecuentes son los cánceres de cérvix, mama y estómago; mientras que, en el sexo masculino los más frecuentes son los de estómago, próstata y piel.
4. El cáncer en el sexo femenino se presenta a edades más tempranas predominando entre los 40 y 69 años en comparación con el sexo masculino en el que a edades más tardías, principalmente entre los 60 y 79 años.
5. El comportamiento epidemiológico del cáncer en los departamentos de la costa es homogéneo observándose que los cánceres de cérvix, estómago y mama constituyen los más frecuentes.
6. En las regiones de la sierra coexisten dos perfiles epidemiológicos. El primero, propio de departamentos de mejores condiciones socioeconómicas, en los que predomina el cáncer de cérvix seguido del cáncer de estómago. El segundo, propio de departamentos con mayor pobreza como Huancavelica, Ayacucho y Huánuco en los que predomina el cáncer de estómago sobre el de cérvix.
7. En las regiones de la selva, el cáncer de cérvix constituye el cáncer más frecuente siendo menos común encontrar al cáncer de estómago dentro de los tres primeros.
8. La tendencia de los egresos hospitalarios a nivel nacional para el período 2006-2011 ha sido ascendente. Las neoplasias de mama, estómago y tiroides tuvieron una tendencia ascendente, la tendencia de los egresos por cáncer de cérvix ha sido descendente; mientras que la de las neoplasias del sistema hematológico fue irregular.
9. Para el año 2011, las neoplasias del sistema hematológico constituyeron la principal causa de egresos hospitalarios por cáncer (15.4%), seguidas de los cánceres de mama (9.2%) y estómago (8.0%).
10. Para el quinquenio 2007-2011, se observa una tendencia levemente ascendente de las defunciones por cáncer a nivel nacional con un pico el año 2008, con un comportamiento similar tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino.
11. Los cánceres de mayor mortalidad para el año 2011 fueron los de estómago, hígado y pulmón.
12. Para el año 2011, Los departamentos de Huánuco (150.0 por 100 000), Amazonas (137.4 por 100 000), Huancavelica (133 por 100 000), Pasco (128.2 por 100 000) y Junín (125.0 por 100 000) eran los que tenían la mayor tasa de mortalidad ajustada por cáncer.

13. Existe elevada mortalidad por cáncer de estómago en departamentos de la sierra como Huánuco, Pasco y Cusco. Los departamentos de la selva o con parte de selva presentan las más altas tasas mortalidad por cáncer de hígado (Amazonas, Apurímac y Madre de Dios) y por cáncer de cérvix (Loreto, Huánuco y Ucayali); mientras que, los departamentos de la costa presentan las más altas tasas de mortalidad por cáncer de pulmón (Callao, Tumbes y Lima), cáncer de mama (Tumbes, Lima y Moquegua) y cáncer de próstata (Callao, Tumbes, Tacna y Lambayeque).
14. El número de AVISA perdidos por cáncer (Tumores malignos) fue de 418,960 que constituyen el 8.0% de la carga de enfermedad nacional. Los cánceres con mayor carga fueron los de estómago, cérvix y mama.
15. Los recursos humanos especializados en oncología y anatomía patológica se encuentran concentrados en Lima, Arequipa y La Libertad. Los servicios más concentrados son los de Radioterapia y Trasplante de médula ósea.
16. Los departamentos de Piura, Cajamarca, Loreto, Cusco, Ayacucho y La Libertad tienen equipos de mamografía insuficientes en relación a la población objetivo (Mujeres mayores de 50 años) por lo que requieren fortalecerse prioritariamente mediante la adquisición de equipos.
17. Los departamentos del país con mayor vulnerabilidad para cáncer fueron Huánuco, Ayacucho, Huancavelica, Amazonas, Loreto y Pasco lo que implica que requieren intervención inmediata; mientras que, en condición de vulnerabilidad se encontraban los departamentos de Piura, Cusco, Tumbes, Apurímac, Puno y San Martín, lo que implica que requieren fortalecerse en el corto-mediano plazo.



**Ministerio de Salud**  
Dirección General de Epidemiología

[www.dge.gob.pe](http://www.dge.gob.pe)

Calle Daniel Olaechea N° 199 - Jesús María

ISBN: 978-9972-820-99-1



9 789972 820991