

Rocha Buelvas, Anderson; Trujillo Montalvo, Elizabeth; Hidalgo Patiño, Carlos; Hidalgo Eraso, Ángela  
Carga de cáncer del departamento de Nariño y subregiones, Colombia, 2010  
Revista Facultad Nacional de Salud Pública, vol. 32, núm. 3, septiembre-diciembre, 2014, pp. 340-354  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12031816002>



*Revista Facultad Nacional de Salud Pública*,  
ISSN (Versión impresa): 0120-386X  
[revfnsp@quimbaya.udea.edu.co](mailto:revfnsp@quimbaya.udea.edu.co)  
Universidad de Antioquia  
Colombia

# Carga de cáncer del departamento de Nariño y subregiones, Colombia, 2010

## The burden of cancer in the department of Nariño and its subregions, Colombia, 2010

Anderson Rocha-Buelvas<sup>1</sup>; Elizabeth Trujillo-Montalvo<sup>2</sup>; Carlos Hidalgo-Patiño<sup>3</sup>; Ángela Hidalgo-Eraso<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Magíster en Salud Pública, Consultor del Instituto Departamental de Salud de Nariño (IDSN), Pasto, Colombia. Correo electrónico: rochabuelvas@gmail.com.

<sup>2</sup> Magíster en Administración de Salud. Directora del (IDSN), Pasto, Colombia.

<sup>3</sup> Especialista en Estadística. Subdirector de Salud Pública del IDSN, Pasto, Colombia.

<sup>4</sup> Especialista en Estadística. Regional. EPS Emssanar

Recibido: 16 de diciembre de 2013. Aprobado: 01 de junio de 2014.

---

Rocha-Buelvas A, Trujillo-Montalvo E, Hidalgo-Patiño C, Hidalgo-Eraso A. Carga de Cáncer del Departamento de Nariño y Subregiones, Colombia, 2010. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2014; 32(3): 340-354.

---

### Resumen

**Objetivo:** medir la carga de cáncer a partir del indicador Años de Vida Saludables Perdidos (AVISA) en el Departamento de Nariño y subregiones. **Metodología:** mediante el uso de AVISA, identificar la carga de cáncer en el departamento de Nariño, 2010. **Resultados:** Los AVISA por cáncer en el Departamento de Nariño destacan la emergencia de los tumores de estómago, cuello uterino, mama, próstata, colon y recto, tráquea/bronquios/pulmón, benignos, las leucemias y linfomas, asimismo una suma importante de años de vida perdidos por muerte prematura y de predominio en mujeres. **Conclusiones:** este es el primer estudio de carga por cáncer

de un departamento en Colombia usando una metodología estandarizada, que contribuye al Plan de Salud Departamental de Nariño, Colombia 2013-2015 y al sistema de indicadores del Plan Decenal para el Control del Cáncer. Los cánceres, luego de las enfermedades cardiovasculares, son las causas más importantes de AVISA dentro del grupo de enfermedades no transmisibles.

-----**Palabras Clave:** Costo de enfermedad, prioridades en salud, epidemiología, Colombia, enfermedad crónica, Neoplasias, planeación en salud.

---

### Abstract

**Objective:** to measure the burden of cancer using the indicator Disability Adjusted Life Years (DALYs). **Methodology:** the use of the DALYs indicator made it possible to identify the burden of cancer in the department of Nariño, 2010. **Results:** the DALYs due to cancer emphasize the emergency of stomach, cervix, breast, prostate, trachea/bronchus/lung, colon and rectum and benign tumors, as well as leukemias and lymphomas. Similarly, the indicator shows an important amount of years of life lost due to premature death along with a predominance of this issue among women. **Conclusions:** this is the first study of

burden of cancer targeting a department in Colombia using a standardized methodology contributing to the Health Plan of the department of Nariño in Colombia during 2013-2015 and to the indicators system of the Cancer Control Ten-Year Plan. Cancer is ranked second only to cardiovascular diseases as the most important causes of DALYs within the non communicable diseases group.

-----**Key words:** Cost of illness, health priorities, epidemiology, Colombia, chronic disease, neoplasms, health planning

---

## Introducción

El cáncer constituye un grupo de enfermedades con grandes repercusiones sociales, económicas y psicológicas. La carga creciente del cáncer en el perfil de salud de los colombianos y de los nariñenses requiere intervenciones oportunas y efectivas para lograr un impacto favorable a nivel poblacional e individual sobre su incidencia, discapacidad, calidad de vida y mortalidad. Es importante aclarar que el panorama epidemiológico en Colombia es similar al del ámbito mundial, el cual se ha transformado en las últimas décadas y actualmente está conformado por una combinación amplia de patologías transmisibles, de accidentes y lesiones y especialmente de no transmisibles, cuya complejidad en su atención requiere de esquemas organizativos de los sistemas de salud para responder a los nuevos desafíos sanitarios. Por consiguiente, la identificación y monitoreo de estas tendencias de nuevos perfiles epidemiológicos, requiere metodologías distintas a las tradicionales, utilizadas con frecuencia para el análisis de la mortalidad [1].

De manera que el propósito principal de un sistema de investigación sanitaria en un país como Colombia y en cada una de sus regiones, en estos días, debe estar orientado a realizar análisis de situación de salud, donde los estudios de costo efectividad, los de equidad y especialmente los de carga de la enfermedad contribuyan a la formulación de políticas públicas, tal como lo propone la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde la década de los noventa [2]. Es así como específicamente, los estudios de carga de enfermedad permiten identificar problemas de salud como el cáncer que son causas de muerte, de morbilidad, de comorbilidad y de discapacidades; ya que integra la carga producida por la muerte prematura, la duración, las secuelas de la enfermedad y la discapacidad mediante el indicador Años de Vida Saludable Perdidos (AVISA).

Colombia tiene varios estudios de carga de enfermedad, el más reciente de 2005 realizado por el *Cendex* de la Pontificia Universidad Javeriana [3]. En el escenario actual que se debate una posible modificación a la Ley 100 de 1993, es importante la actualización de los estudios de carga de la enfermedad existentes en el país y en sus respectivos territorios [4], ya que se presume, según el Registro Poblacional de Cáncer del municipio de Pasto de acuerdo a su incidencia y mortalidad, que el cáncer es una de las importantes causas de mortalidad y discapacidad y que por consiguiente las políticas y acciones en Salud Pública son insuficientes [5]. Por ello este estudio pretendió aportar evidencia científica invaluable.

En países en vías de desarrollo como Colombia, la evaluación del estado de salud de las poblaciones se ha basado tradicionalmente en el uso de indicadores simples de muerte, tales como las tasas de mortalidad

general y mortalidad infantil; y de enfermedad, como la incidencia, prevalencia y letalidad. Es así como las limitaciones de estos indicadores en la medición de los fenómenos de salud-enfermedad a nivel nacional y regional, han generado la necesidad de desarrollar indicadores para medir aspectos del estado de salud, como el estado funcional y la calidad de la vida de las personas, especialmente de aquéllas que enferman, se incapacitan o mueren por causas o secuelas no transmisibles como el cáncer [6]. Esta falencia técnica y metodológica se evidencia en estos indicadores simples, puesto que la tendencia es a que las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer incrementen. De hecho, la interpretación de estos indicadores utilizados por la autoridad sanitaria nacional, regional y local están lejos de relacionarse directamente con el incremento en la esperanza de vida, el envejecimiento de la población, el desplazamiento poblacional hacia centros urbanos y las limitaciones en el acceso a los servicios de salud [7-10]. Por tales motivaciones, son limitados los indicadores que se expresan en riesgos de morir y de enfermar, pues dificultan comparar y priorizar problemas en salud. En cambio, un indicador compuesto que permita tomar decisiones en políticas públicas como los AVISA combinando el número de años de vida perdidos por muerte prematura (componente de mortalidad) y los años de vida vividos con discapacidad (componente calidad de vida) es ideal [11].

Por lo tanto, en el departamento de Nariño hubo la necesidad de estimar la carga de la enfermedad por cáncer, con el objeto de permitirle al país y a la región la estimación de la demanda potencial de servicios y la organización de los mismos, lo cual es coherente con el modelo de control del cáncer adoptado por el Plan Decenal de Salud Pública actual. Además, nos encamina a la gestión del conocimiento a través de la vigilancia, la investigación y el análisis de situación de salud como capacidades en Salud Pública. Conocer los efectos fatales y no fatales que produce el cáncer en una región como el departamento de Nariño donde predomina la violencia [12], son útiles para realizar una buena aproximación de las acciones que deben emprenderse en el marco del plan decenal para el control del cáncer que soporta la formulación de políticas para la reducción del riesgo de desarrollo del cáncer en diferentes localizaciones.

## Metodología

La población estudio consistió en personas que murieron o enfermaron por cáncer (tabla 1) en el departamento de Nariño y sus trece subregiones durante el año 2010, en cuya gestión de información se obtuvieron 6.514 personas diagnosticadas con cáncer en el año 2010 en el departamento de Nariño en el Registro Individual de

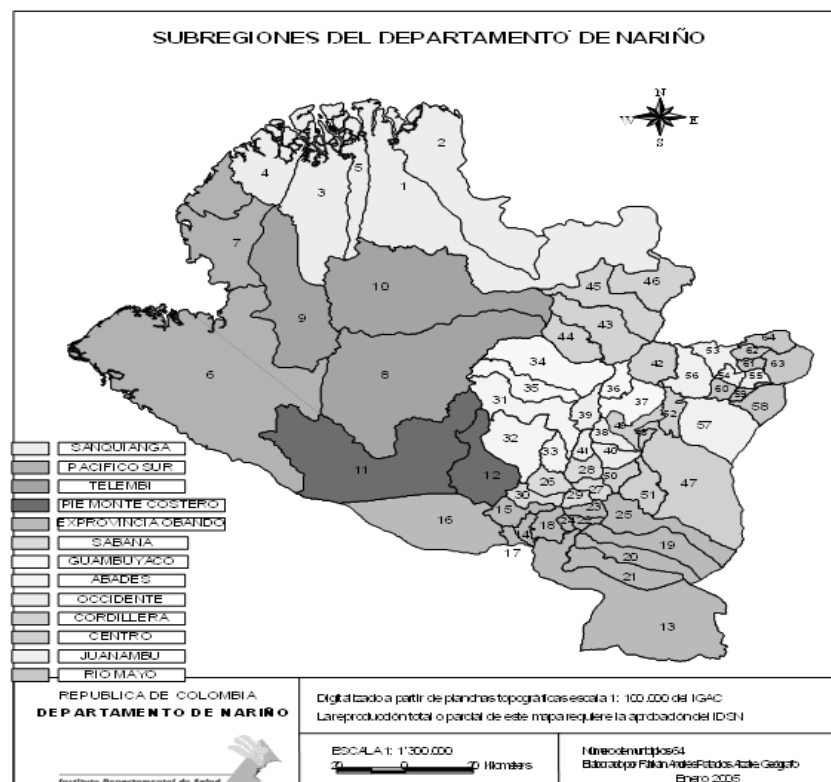
Prestación de Servicios (RIPS), mientras 1.097 casos de muerte por cáncer registrados en los datos de estadísticas vitales (EV) del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) para el año 2010. Esta información disponible y previamente autorizada por el Instituto Departamental de Salud de Nariño, entidad que tiene acceso al Sistema de Gestión de Información del Ministerio de Salud y Protección Social (SISPRO). Las

trece subregiones del departamento (figura 1) estudiadas, correspondieron a Sanquianga, Pacífico Sur, Telémí, Pie de Monte Costero, Ex Provincia de Obando, Sabana, Guambuyaco, Abades, Occidente, Cordillera, Centro, Juanambú y Río Mayo, todos por variables de edad, género y código de causa básica de muerte según *Global Burden of Disease List –GBD* [13].

**Tabla 1.** Categorías de tumores del grupo de enfermedades no transmisibles

Grupo 2: Enfermedades no transmisibles	
Categorías	Sucategorías
2.1 Tumores malignos	Boca, Orofaringe, Esófago, Estómago, Colon/recto, Hígado, Páncreas, Laringe, Bronquios y pulmón, Melanoma, Otros tumores de piel, Mama, Cuello uterino, Cuerpo del útero, Ovario, Próstata, Vejiga, Linfoma, Mieloma, Leucemia, Encéfalo, Riñón, Vesícula, Hueso y cartílagos, Tiroides, Otros tumores malignos
2.2 Otros tumores	(benignos o inciertos)

*Fuente:* Tabla reducida de la Sistema de Clasificación de Carga de Enfermedad, GBD 2001



**Figura 1.** Las trece subregiones del Departamento de Nariño

*Fuente:* Plan Departamental de Salud 2012-2014. Gobernación de Nariño e Instituto Departamental de Salud de Nariño.

Los criterios de inclusión fueron personas que en el período 2010 enfermaron o murieron por cáncer según EV y RIPS. Se establecieron como variables resultado los indicadores:

- *AVPP*: Años de vida perdidos por muerte prematura.
- *AVPD*: Años de vida perdidos por discapacidad.
- *AVISA*: Años de vida potencialmente perdidos, es decir, la suma de los años perdidos por mortalidad y discapacidad.

Mientras, las variables de exposición fueron:

- *Sexo*: hombre y mujer.
- *Grupos de edad*: 0-4 años, 5-14 años, 15-44 años, 45-59 años y 60 años y más.
- *Cáncer por localización (tabla 1)*.
- *Incidencia*.
- *Mortalidad*.
- *Letalidad*.

El consentimiento para iniciar el proceso recolección de datos fue aprobado por la Dirección del Instituto Departamental de Salud de Nariño (IDSN) y posteriormente por el Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle. Cabe destacar que para poder obtener los estimadores de carga de la enfermedad se requirieron ciertos insumos de información, como la mortalidad específica por cada tumor, la incidencia acumulada de cada uno de los tumores (ocurrencia de nuevos casos), la edad promedio de inicio de cada tumor, la duración promedio del tumor, el peso relativo adjudicado a cada tumor con la salud total en su forma tratada y en su forma no tratada, la proporción de la población con cáncer que recibió tratamiento, la estructura de la población en la cual ocurrió la enfermedad, la expectativa de vida de la población y la edad promedio de muerte de la población (para obtener las dos últimas se requirió la mortalidad general en la población). Lo anterior, usando un modelo que clasificó a los individuos de la población en estados o compartimentos básicos determinados por el status de salud, enfermedad o muerte, para lo cual se establecieron “transacciones” o movimientos poblacionales: ocurrencia de nuevos casos de enfermedad, ocurrencia de la muerte, nacimientos, envejecimiento de los individuos, recuperación de las enfermedades, perduración del status de enfermedad, establecimiento de secuelas, etc.) [14]. Se elaboró un cronograma con el número de casos por semana a recolectar y analizar en GESMOR y DISMOD II [15], así como la revisión semanal de cada renglón diligenciado con el objeto de identificar errores tales como variables omitidas, datos inconsistentes e incumplimiento del cronograma.

Para el cálculo de AVPP, se procedió a la medición de los años de vida perdidos por muerte prematura (Duración x Número de muertes por causa) mediante el software GESMOR con ajustes de esperanzas de vida, y trabajando con las enfermedades o eventos desagregados que sumaban el 85% de los AVPP totales para el cálculo

de los AVISA. Asimismo para el cálculo de AVPD, se procedió a la medición de los años de vida perdidos por discapacidad (Peso de discapacidad x Duración x Incidencia), es decir, se utilizaron los pesos por discapacidad de un estudio europeo denominado “*Dutch and Victorian burden of disease studies*” [16] realizado por el mismo creador de los AVISA, siendo éstos un factor importante que reflejó la severidad de las enfermedades o valores atribuidos a los diferentes estados de salud. Estos valores de severidad se encontraron en una escala de 0 (salud plena) a 1 (un estado de salud equivalente a la muerte). Esta fase se realizó con el apoyo del programa DISMOD II (software libre de la OMS) [15] para obtener estimaciones consistentes de la incidencia, prevalencia y mortalidad del cáncer. Luego, mediante el software GESMOR se obtuvieron las tablas de base para cálculo de AVISA para cada enfermedad por género y grupos de edad. Para una mejor comprensión de los resultados, se calcularon tasas y porcentajes de AVISA, AVPP y AVPD por cada mil habitantes, por grupo de edad y género, así como se construyeron tablas y gráficas.

## Resultados

De acuerdo a los AVISA, los cánceres que presentaron mayor tiempo de vida potencialmente perdidos en el departamento de Nariño fueron consecutivamente los tumores de estómago, leucemias, cuello uterino, mama, tráquea/bronquios/pulmón, colon y recto, hígado, linfomas/mielomas, los tumores benignos o de evolución incierta y otros tumores malignos. Según sexo, en el caso de los hombres los cánceres con mayor AVISA fueron consecutivamente los de estómago, las leucemias, los linfomas/mielomas, tráquea/bronquios/pulmón, próstata, colon y recto, tumores benignos o de evolución incierta y otros tumores malignos. En las mujeres, los AVISA se concentraron también en los tumores de estómago, en cuello uterino, mama, leucemias, colon y recto. Tanto en hombres como en mujeres entre los cero y los catorce años se presentaron la mayoría de AVISA en leucemias y linfomas/mielomas; no obstante, la presentación de AVISA entre quince y cuarenta y cuatro años, se presenta en los hombres mayormente en tumores de estómago y en leucemias, mientras en las mujeres además de estas localizaciones, los AVISA se concentran en cuello uterino, mama, colon y recto. En hombres de cuarenta y cinco años y más predominan los AVISA de cánceres de estómago, colon y recto, tráquea/bronquios/pulmón y además de próstata; mientras en las mujeres, los tumores con más AVISA son los de estómago, colon y recto, y siguen concentrándose en cuello uterino y mama, muy especialmente en ovario después de los cuarenta y cinco años y en tráquea/bronquios/pulmón después de los sesenta años (tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de AVISA por tipo de cáncer según sexo y grupo de edad en el departamento de Nariño

Tipos de cáncer	Total	Hombres						Mujeres						Total M
		0-4	5-14	15-44	45-59	60+	Total H	0-4	5-14	15-44	45-59	60+		
Total	11.192	216	267	1.115	1.330	2.009	4.937	125	196	1.880	2.038	2.015	6.255	
Tumor maligno boca, orofaringe	117	0	0	31	0	40	71	0	0	0	30	14	45	
Tumor maligno esófago	286	0	0	60	35	89	184	0	0	31	14	57	102	
Tumor maligno estómago	2.195	0	0	143	485	619	1.247	0	0	361	283	304	948	
Tumor maligno colon/recto	643	0	0	35	103	144	282	0	0	104	123	135	361	
Tumor maligno hígado	514	0	0	51	73	96	220	0	0	72	71	151	294	
Tumor maligno páncreas	331	0	0	0	16	78	94	0	0	6	159	72	237	
Tumor maligno laringe	39	0	0	0	0	34	34	0	0	0	0	5	5	
Tumor maligno tráquea, bronquios, pulmón	560	0	0	73	156	189	418	0	0	6	0	136	142	
Melanoma y otros tumores malignos de piel	123	0	0	0	0	42	43	0	0	50	0	30	80	
Tumor maligno mama	770	0	0	0	0	0	0	0	0	344	251	175	770	
Tumor maligno cuello uterino	915	0	0	0	0	0	0	0	0	270	399	246	915	
Tumor maligno cuerpo de útero	139	0	0	0	0	0	0	0	0	34	43	61	139	
Tumor maligno ovario	360	0	0	0	0	0	0	0	38	89	141	92	360	
Tumor maligno próstata	377	0	0	4	87	286	377	0	0	0	0	0	0	
Tumor maligno vejiga	114	0	0	0	2	37	40	0	0	0	49	25	74	
Linfoma, mieloma	495	71	38	111	35	61	316	0	0	23	79	77	179	
Leucemia	1.011	76	149	266	51	68	610	89	38	178	19	77	401	
Tumor maligno encéfalo	337	0	0	25	38	3	67	36	38	47	84	66	270	
Tumor maligno riñón	85	0	0	0	30	14	44	0	38	0	0	3	41	
Tumor maligno vesícula	214	0	0	22	56	13	91	0	0	6	52	64	123	
Tumor maligno hueso y cartílagos	93	0	0	0	0	5	5	0	0	36	36	15	88	
Tumor maligno de tiroides	48	0	0	0	0	26	26	0	0	1	0	22	23	
Tumor maligno en lugar no especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Otros tumores malignos	720	0	4	211	96	73	384	0	3	136	100	97	336	
Tumores benignos o de evolución incierta	707	69	76	83	66	92	386	0	41	84	105	91	321	

**Nota:** Las casillas sombreadas corresponden a los tumores con más AVISA.



Respecto a los AVPP, se destacan en la totalidad de la población los tumores de estómago con 2.195 AVISAS y 2.194 AVPP, igualmente los tumores de colon y recto con 643 AVISAS y 642 AVPP, los de cuello uterino con 915 AVISA y 913 AVPP, los de mama con 770 AVISA y AVPP, las leucemias con 1.011 AVISAS y AVPP y los tumores benignos con 707 AVISA, 668 AVPP y 39 AVPD, siendo estos últimos los tumores que muestran más años de vida perdidos por discapacidad, ya que el resto de tumores tienden a contener más del 99% de los AVISA por mortalidad. En los hombres los tumores con más AVPP fueron por supuesto los tumores de estómago con 1.246, las leucemias con 610, tráquea/bronquios/pulmón con

418, los tumores benignos o de evolución incierta con 382 y los de próstata con 376. En las mujeres los AVPP más destacados fueron los tumores de cuello uterino con 913, los de mama con 770, estómago con 947 y las leucemias con 401. Cabe destacar que los AVPP y AVPD considerables de otros tumores malignos en ambos sexos, demuestran que hay una carga patológica asociada a tumores que desconocemos su localización u origen; asimismo estos tumores presentaron en hombres 15 AVPD y en mujeres 7 AVPD, mientras los tumores benignos o de evolución incierta en ambos sexos presentaron 39 AVPPD en hombres y 35 en mujeres (tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de AVISAS, AVPP y AVPD por tipo de cáncer en el según sexo en el departamento de Nariño

Tipos de cáncer	Total población						Hombres						Mujeres					
	AVISAS		AVPP		AVPD		AVISAS		AVPP		AVPD		AVISAS		AVPP		AVPD	
	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.
Total	11.192	6,8	11.124	6,8	68	0,0	4.937	6,0	4.921	6,0	16	0,0	6.255	7,7	6.202	7,6	52	0,1
Tumor maligno boca, orofaringe	117	0,1	116	0,1	1	0,0	71	0,1	71	0,1	0	0,0	45	0,1	44	0,1	1	0,0
Tumor maligno esófago	286	0,2	285	0,2	0	0,0	184	0,2	183	0,2	0	0,0	102	0,1	102	0,1	0	0,0
Tumor maligno estómago	2.195	1,3	2.194	1,3	2	0,0	1.247	1,5	1.246	1,5	1	0,0	948	1,2	947	1,2	1	0,0
Tumor maligno colon/recto	643	0,4	642	0,4	1	0,0	282	0,3	281	0,3	0	0,0	361	0,4	360	0,4	1	0,0
Tumor maligno hígado	514	0,3	514	0,3	0	0,0	220	0,3	220	0,3	0	0,0	294	0,4	294	0,4	0	0,0
Tumor maligno páncreas	331	0,2	331	0,2	0	0,0	94	0,1	94	0,1	0	0,0	237	0,3	237	0,3	0	0,0
Tumor maligno laringe	39	0,0	39	0,0	0	0,0	34	0,0	34	0,0	0	0,0	5	0,0	5	0,0	0	0,0
Tumor maligno tráquea, bronquios, pulmón	560	0,3	560	0,3	0	0,0	418	0,5	418	0,5	0	0,0	142	0,2	142	0,2	0	0,0
Melanoma y otros tumores malignos de piel	123	0,1	123	0,1	0	0,0	43	0,1	42	0,1	0	0,0	80	0,1	80	0,1	0	0,0
Tumor maligno mama	770	0,5	770	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	770	0,9	770	0,9	0	0,0
Tumor maligno cuello uterino	915	0,6	913	0,6	2	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	915	1,1	913	1,1	2	0,0
Tumor maligno cuerpo de útero	139	0,1	138	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	139	0,2	138	0,2	0	0,0
Tumor maligno ovario	360	0,2	359	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	360	0,4	359	0,4	0	0,0
Tumor maligno próstata	377	0,2	376	0,2	0	0,0	377	0,5	376	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tumor maligno vejiga	114	0,1	114	0,1	0	0,0	40	0,0	40	0,0	0	0,0	74	0,1	74	0,1	0	0,0
Linfoma, mieloma	495	0,3	493	0,3	1	0,0	316	0,4	315	0,4	1	0,0	179	0,2	179	0,2	0	0,0
Leucemia	1.011	0,6	1.011	0,6	1	0,0	610	0,7	610	0,7	0	0,0	401	0,5	401	0,5	1	0,0
Tumor maligno encéfalo	337	0,2	336	0,2	1	0,0	67	0,1	66	0,1	1	0,0	270	0,3	270	0,3	0	0,0
Tumor maligno riñón	85	0,1	84	0,1	1	0,0	44	0,1	44	0,1	0	0,0	41	0,1	40	0,0	1	0,0

Continuación tabla 3

Tipos de cáncer	Total población						Hombres						Mujeres					
	AVISAS		AVPP		AVPD		AVISAS		AVPP		AVPD		AVISAS		AVPP		AVPD	
	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.	Tot.	Tas.
Tumor maligno vesícula	214	0,1	213	0,1	0	0,0	91	0,1	91	0,1	0	0,0	123	0,2	123	0,2	0	0,0
Tumor maligno hueso y cartílagos	93	0,1	92	0,1	0	0,0	5	0,0	5	0,0	0	0,0	88	0,1	88	0,1	0	0,0
Tumor maligno de tiroides	48	0,0	47	0,0	1	0,0	26	0,0	26	0,0	0	0,0	23	0,0	22	0,0	1	0,0
Tumor maligno en lugar no especificado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Otros tumores malignos	720	0,4	705	0,4	15	0,0	384	0,5	376	0,5	8	0,0	336	0,4	329	0,4	7	0,0
Tumores benignos o de evolución incierta	707	0,4	668	0,4	39	0,0	386	0,5	382	0,5	4	0,0	321	0,4	286	0,3	35	0,0

Nota: Tot= Total; Tas =Tasa

Cabe destacar que los AVISA y especialmente los AVPP tienden a aumentar conforme aumenta la edad en hombres, con excepción del grupo de edad de quince a cuarenta y cuatro años. Si bien los tumores atribuyen 216 AVISA y una tasa de 2,6 entre los cero y cuatro años, entre los cinco y catorce años aportan 261 AVISA pero una tasa de 1,5, entre los quince y cuarenta y cuatro años aportan 1.108 AVISA y una tasa de 2,9, entre cuarenta y cinco y cincuenta y nueve años 1.327 AVISA y una tasa de 13 y para los sesenta años y más aumenta a 2.009 AVISA y una tasa de 25,9; mientras en las mujeres el aumento de AVISA va desde 124 y una tasa de 1,5 entre los cero y cuatro años a 2.015 y una tasa de 23,7 cuando tienen sesenta años y más, este último grupo de edad cuenta con AVISA similares al grupo más joven de cuarenta y cinco y cincuenta y nueve años que tiene 2.030 AVISA y una tasa de 18,8 (tabla 4 y 5).

En general las subregiones tuvieron comportamientos parecidos, no obstante hay algunas diferencias.

### La Subregión Centro

De igual manera que la carga por cáncer en el Departamento, en esta subregión la de mayor población, generaron mayores AVISA en las mujeres que en los hombres, con 2.386 versus 1.504 respectivamente, afectándose los grupos de edad conforme son mayores. En el caso de los hombres hay diferencias considerables, por ejemplo en los grupos de cero a cuatro años se encontraron 35 AVISA y AVPP y una tasa de 1,9, en el grupo de cinco a catorce años 38 AVISA, 37 AVPP y una tasa de AVISA inferior a la del grupo más joven con 0,9, en el grupo de quince a cuarenta y cuatro años 270 AVISA, 269 AVPP y una tasa de AVISA de 2,4, en el grupo de cuarenta y cinco a

cincuenta y nueve años 500 AVISA y AVPP y una tasa de 16,0 y en el grupo de sesenta años y más 660 AVISA y AVPP y una tasa de 30,8. Mientras en mujeres los AVISA se presentaron entre los cinco y catorce años 77 AVISA, 75 AVPP y una tasa de 1,9, entre los quince y cuarenta y cuatro años 700 AVISA, 695 AVPP y una tasa de 6,0, entre cuarenta y cinco y cincuenta y nueve años 748 AVISA, 747 AVPP y una tasa de 20,2, y en el grupo de sesenta años y más con 862 AVISA y AVPP y una tasa de 33,1.

Los tumores con más del 50% de los AVISA y AVPP en hombres son los de estómago con 361, leucemias con 161, próstata con 149, otros tumores malignos 132 y los de colon y recto con 124. Mientras en las mujeres fueron los de cuello uterino con 335 AVISA y AVPP, estómago con 333, mama con 293, ovario con 183 y contando el órgano sexual y reproductivo femenino en su totalidad alrededor de 518 AVISA.

### Región Cordillera

Entre la región Cordillera predominan los AVISA por tumores malignos de estómago con 89 AVISA, mama con 53 AVISA y próstata con 25 AVISA. Por sexo se pudo identificar mayores AVISA para estómago y próstata en hombres y estómago y mama en mujeres. En ambos sexos según el grupo de edad, los más afectados son los quince años y más, siendo en hombres el grupo de edad de quince a cuarenta y cuatro años, los que más poseen AVISA y el de sesenta años y más. Mientras en mujeres, el grupo de quince a cuarenta y cuatro años cuenta con 58 AVISA, el de cuarenta y cinco y cincuenta y nueve años 105 AVISA y el de sesenta años y más 80 AVISA.

Los AVPP como en todas las subregiones correspondió a un 99-100% de los AVISA en todos los grupos de edad



**Tabla 4.** Distribución de AVPP, AVPD y AVISA en grupos de edad según sexo en el departamento de Nariño

AVPP, AVPD y AVISA por grupos de edad y sexo	0-4	5-14	15-44	45-59	60+	Total H	0-4	5-14	15-44	45-59	60+	Total L M
AVPP	216	261	1.108	1.327	2.009	4.921	124	187	1.846	2.030	2.015	6.202
Tasa AVPP * 1000	2,6	1,5	2,9	13,0	25,9	0,6	1,5	1,1	4,9	18,8	23,7	7,6
AVPD	0	6	7	3	0	16	0	8	35	8	0	52
Tasa AVPD * 1000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
AVISA	216	267	1.115	1.330	2.009	4.937	125	196	1.880	2.038	2.015	6.255
Tasa AVISA * 1000	2,6	1,6	2,9	13,0	25,9	6,0	1,6	1,2	5,0	18,9	23,7	7,7

**Tabla 5.** AVISA, AVPP y AVPD de las primeras causas de enfermedad según sexo del departamento de Nariño

Primeras causas de enfermedad clasificación GBD	Hombres					
	AVISAS		AVPP		AVPD	
	Total	Tasa	Total	Tasa	Total	Tasa
Tumor maligno estómago	1.247	1,5	1.246	1,5	1	0,0
Leucemia	610	0,7	610	0,7	0	0,0
Tumor maligno tráquea, bronquios, pulmón	418	0,5	418	0,5	0	0,0
Tumores benignos o de evolución incierta	386	0,5	382	0,5	4	0,0
Otros tumores malignos	384	0,5	376	0,5	8	0,0
Tumor maligno próstata	377	0,5	376	0,5	0	0,0
Linfoma, mieloma	316	0,4	315	0,4	1	0,0
Tumor maligno colon/recto	282	0,3	281	0,3	0	0,0
Tumor maligno hígado	220	0,3	220	0,3	0	0,0
Tumor maligno esófago	184	0,2	183	0,2	0	0,0
Tumor maligno páncreas	94	0,1	94	0,1	0	0,0
Tumor maligno vesícula	91	0,1	91	0,1	0	0,0
Tumor maligno boca, orofaringe	71	0,1	71	0,1	0	0,0
Tumor maligno encéfalo	67	0,1	66	0,1	1	0,0
Tumor maligno riñón	44	0,1	44	0,1	0	0,0
Primeras causas de enfermedad clasificación GBD	Mujeres					
	AVISAS		AVPP		AVPD	
	Total	Tasa	Total	Tasa	Total	Tasa
Tumor maligno estómago	948	1,2	947	1,2	1	0,0
Tumor maligno cuello uterino	915	1,1	913	1,1	2	0,0
Tumor maligno mama	770	0,9	770	0,9	0	0,0
Leucemia	401	0,5	401	0,5	1	0,0
Tumor maligno colon/recto	361	0,4	360	0,4	1	0,0

Continuación tabla 5

Primeras causas de enfermedad clasificación GBD	Mujeres					
	AVISAS		AVPP		AVPD	
	Total	Tasa	Total	Tasa	Total	Tasa
Tumor maligno ovario	360	0,4	359	0,4	0	0,0
Otros tumores malignos	336	0,4	329	0,4	7	0,0
Tumores benignos o de evolución incierta	321	0,4	286	0,3	35	0,0
Tumor maligno hígado	294	0,4	294	0,4	0	0,0
Tumor maligno encéfalo	270	0,3	270	0,3	0	0,0
Tumor maligno páncreas	237	0,3	237	0,3	0	0,0
Linfoma, mieloma	179	0,2	179	0,2	0	0,0
Tumor maligno tráquea, bronquios, pulmón	142	0,2	142	0,2	0	0,0
Tumor maligno cuerpo de útero	139	0,2	138	0,2	0	0,0
Tumor maligno vesícula	123	0,2	123	0,2	0	0,0

de ambos sexos. La tasa más alta y considerable de AVISA por 1.000 habitantes fue en hombres, específicamente la de otros tumores malignos con 0,9 y la de próstata de 0,7; mientras en mujeres la de estómago, con una tasa de 2,2 y mama con una tasa de 1,6.

### Región Pacífico Sur

Los tumores con mayor AVISA en la región son los de estómago con 198 AVISA y AVPP, leucemias con 152 AVISA y AVPP, de los cuales 115 corresponden exclusivamente a los hombres. Los tumores benignos o de evolución incierta poseen 116 AVISA y AVPP y fueron todos en hombres, mama con 105 AVISA y AVPP correspondiendo al tumor con mayor AVISA en mujeres y los de tráquea/bronquios/pulmón con 87 AVISA y AVPP, de los cuales 75 se concentran en los hombres.

Los AVPP poseen una tasa de 5,7 con 74 AVISA en el grupo de cero a cuatro años, para luego descender en el grupo de edad de cinco a catorce años con una tasa de 4,7 y 112 AVISA y AVPP y descendiendo más en el grupo de quince a cuarenta y cuatro años con una tasa de 2,4 AVISA y 109 AVISA. En los hombres la tasa es de 17,0 entre cuarenta y cinco y cincuenta y nueve años y 38,8 en el grupo de sesenta años y más. En las mujeres los AVISA por cáncer están presentes sólo a partir de los quince años, por ejemplo en el grupo de quince a cuarenta y cuatro años se presentaron 221 AVISA y AVPP y una tasa de 5,1, en el grupo de edad de cuarenta y cinco y cincuenta y nueve años la tasa fue de 11,1 y 106 AVISA y AVPP, y finalmente en el grupo de sesenta años y más la tasa fue de 17,6 y 108 AVISA y AVPP.

Los tumores que ocupan alrededor del 50% de los AVISA en hombres fueron los tumores benignos o de evolución incierta con 116, leucemias con 115, de

estómago con 109 y de tráquea/bronquios/pulmón con 71. Mientras en mujeres correspondieron a los AVISA de mama con 105, estómago con 89, cuello uterino con 61, ovario con 36 y leucemias con 36.

### Región Saquianga

Esta región no reportó casos en mujeres y los pocos reportados en hombres fueron 19 AVISA y AVPP correspondientes 13 a colon y recto y 6 a próstata.

### Región Piedemonte Costero

Esta región sólo posee 142 AVISAS y AVPP, de los cuales 97 corresponde a hombres con 38 AVISA por linfoma/mieloma, 30 para estómago, 28 en mama, 16 de cuello uterino, 8 para esófago, 8 para tráquea/bronquios/pulmón, 8 en colon y recto y 6 en vejiga. Cabe destacar, que a excepción de los AVISA de mama y cuello uterino en mujeres, todos los correspondieron a hombres, donde la mayoría se distribuyen entre los cuarenta y cinco años y más.

### Región Telembí

En esta zona los AVISA de tumores en hombres corresponden a 86 y se distribuyen en cuatro: leucemias 38, hígado 21, próstata 17 y estómago 10. Mientras en las mujeres los 101 AVISA se distribuyen 32 en tumores benignos o de evolución incierta, 23 en vesícula, 20 en páncreas, 15 en tráquea/bronquios/pulmón y 11 en ovario. Cabe destacar que se distribuyeron la mayoría a partir de los quince años.

### Región Abades

Como en las tierras del Pacífico u Occidente del departamento, hay pocos casos de cáncer y, por lo tanto, de AVISA. En los hombres se presentaron 170 AVISA distribui-

dos en 12 tumores, en los que destacan: otros tumores malignos con 47 AVISA y AVPP, leucemias con 39 AVISA, tumores de estómago con 27 AVISA y vesícula con 22 AVISA. Mientras los 142 AVISA y AVPP de mujeres, se distribuyen en 9 tumores, destacándose los de estómago con 70 y los de colon y recto con 21. Todos estos tumores tienen tasas que oscilan entre 0,1 y 3,9 y están distribuidos en grupos de edad mayores de quince años.

### **Región Guambuyaco**

Los AVISA de tumores en esta zona como en las últimas se concentran en unos pocos tumores. En el caso de los hombres los 124 AVISA y la tasa de 5,5, están distribuidos en 7 tumores, destacándose los linfoma/mieloma con 35 AVISA, los de tráquea/bronquios/pulmón con 28 AVISA y estómago con 21. Mientras en las mujeres los 134 AVISA y la tasa de 6,2 se distribuye también en 7 tumores, destacándose las leucemias con 36 AVISA, mama con 30 y cuello uterino con 27. En este caso la distribución de los AVISA por tumores según grupo de edad fue atípica si se tiene en cuenta la distribución en las otras regiones, concentrándose específicamente en los grupos de edad de cero a cuatro años y de cuarenta y cinco y más años en ambos sexos.

### **Región Occidente**

Cuenta con 260 AVISA en hombres distribuidos principalmente en 9 tumores, destacándose los tumores malignos de estómago con 104 AVISA, leucemias con 37, otros tumores malignos con 34, próstata con 33, colon y recto con 11 y benignos o de evolución incierta con 11. En mujeres los 312 AVISA de cánceres se distribuyen principalmente en cuello uterino con 78 AVISA, otros tumores malignos con 73, colon y recto con 25, estómago con 24 y páncreas con 19. La distribución de los AVISA por tumores según grupo de edad se concentró a partir de los cuarenta y cinco o más años en ambos sexos.

### **Región Sabana**

Los AVISA están distribuidos en hombres en 14 tipos de tumores, no obstante los AVISA y AVPP se concentran en un 50% en los tumores de estómago con 96 AVISA, tumores benignos o de evolución incierta con 59 AVISA y en los de tráquea/bronquios/pulmón con 36 AVISA. Mientras en mujeres los 402 AVISA y AVPP están distribuidos en 13 tipos de tumores, que se concentran más de la mitad en estómago con 107, ovario con 60, mama con 47 y cuello uterino con 39, sumando este último al órgano sexual y reproductivo femenino 99 AVISA y AVPP.

### **Región Río Mayo**

Los AVISA por tumores se distribuyen de la siguiente forma: en los hombres de 336 AVISA y AVPP, 134 corresponden a estómago, 43 a tráquea/bronquios/pulmón, 34 a colon y recto y 31 a benignos y de evolución incierta.

En las mujeres los 378 AVISA y AVPP, 68 corresponden a encéfalo, 39 a estómago, 36 a hueso y cartílago, 35 a leucemia, 32 a ovario y 31 a esófago; presentando esta región una distribución muy distinta a las demás donde no se concentran gran parte de AVISA y AVPP en cuello uterino y mama.

De acuerdo a los grupos de edad, en los hombres los AVISA y AVPP se concentran principalmente en los de quince años y más; mientras en la mujeres se distribuyen los AVISA en el grupo de cero a cuatro años, y en los de quince años en adelante.

### **Región Exprovincia de Obando**

Ésta no es la excepción frente a la concentración de AVISA por mortalidad, no obstante junto con la Región Centro son las que más AVISA concentran en el departamento por cuenta de los cánceres. Esta región aporta al departamento 2,099 AVISA y una tasa de 7.8 por 1.000 habitantes, de los cuales, la mayoría son por cáncer de estómago, cuello uterino y leucemias.

En los hombres los AVISA y AVPP son 823. La mayor parte de los AVISA y AVPP son por cuenta de los tumores de estómago con 262 AVISA y una tasa de 2.5, leucemias con 105 AVISA y una tasa de 0,8, esófago con 82 AVISA y una tasa de 0,6, tumores benignos o de evolución incierta con 56 AVISA y una tasa de 0,4. Mientras que en las mujeres la distribución de 1.276 AVISA, se hace en cuello uterino 254 AVISA y una tasa de 1,9, estómago 139 AVISA y una tasa de 1,0, leucemias 137 y una tasa de 1,0, benignos o de evolución incierta 115 y una tasa de 0,8 y mama 103 y una tasa de 0,8.

Gran parte de los AVISA y AVPP se distribuyen tanto en hombres como mujeres a partir de los quince años, concentrándose gran parte de los AVISA en el grupo de sesenta años y más con 356 AVISA y AVPP y una tasa de 25,7. Mientras en las mujeres los AVISA y AVPP se concentran en el grupo de cuarenta y cinco a cincuenta y nueve años con 557 AVISA y una tasa de 29,0.

### **Región Juanambú**

En los hombres los AVISA se concentran en los tumores de estómago con 80 AVISA, linfomas/mielomas 56 AVISA, los tumores malignos tráquea/bronquios/pulmón 54 AVISA y leucemias 49 AVISA. En las mujeres predominan los tumores de cuello uterino con 79 AVISA, mama 75, estómago 67 y leucemias 44. Las tasas de AVISA aumentan conforme la edad, la tasa en hombres es de 4,5 por 1.000 habitantes entre los cinco y catorce años y aumenta notablemente a 24,5 en el grupo de sesenta años y más; mientras en las mujeres la tasa aumenta de 4,7 por 1.000 habitantes entre el grupo de cinco a catorce años a 32,9 en mujeres de sesenta años y más.

La carga de enfermedad en el Departamento de Nariño por cuenta del cáncer es levemente mayor en las mujeres y en grupos de edad mayores de cuarenta y cinco

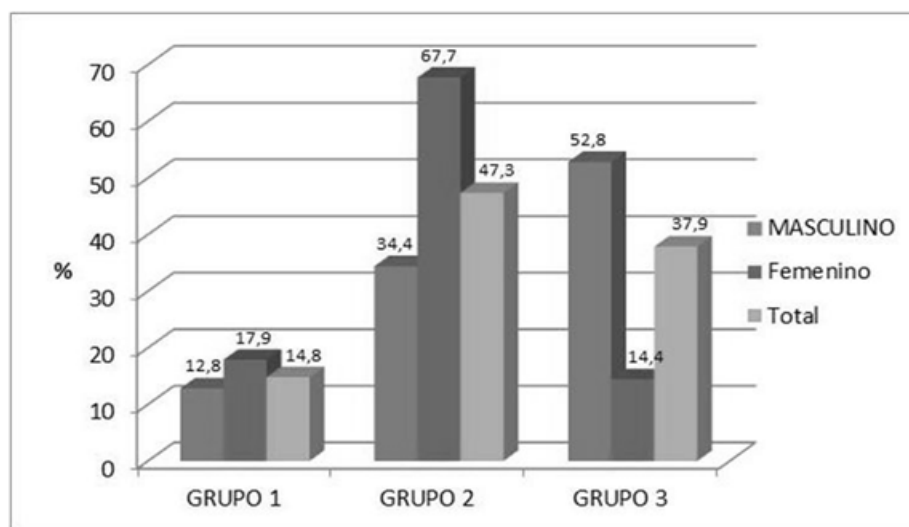
años. Es un hallazgo razonable si se tiene en cuenta la estimación de la carga global del departamento, el cual se estimó en el año 2010 en 88.423 AVISA totales y una tasa de AVISA de 53.9 por 1.000 habitantes, donde el grupo de enfermedades con más AVISA es el correspondiente a las no transmisibles donde se encuentra el cáncer. Las enfermedades no transmisibles ocupan un 47% de toda la carga de enfermedad del departamento, es decir, 41.855 AVISA y una tasa de 25.5 por 1.000 habitantes (figura 2). El 26,73% de la carga de la enfermedad corresponde a los cánceres que ocupan el segundo lugar, después de las enfermedades cardiovasculares. Según sexo en el departamento, las mujeres ocupan el 68% de AVISA o 23.273 AVISA de las enfermedades no transmisibles, sin embargo, en materia de cáncer la carga de enfermedad en términos porcentuales es muy similar en ambos sexos, por ejemplo mientras en los hombres los cánceres equivalen al 26.56% de la carga de enfermedad por enfermedades no transmisibles, en las mujeres equivale al 26,87% de sus AVISA.

## Discusión

Tanto en países desarrollados como en países de escasos recursos, el cáncer constituye un problema de salud pública, no sólo por sus graves manifestaciones clínicas y su alta mortalidad, sino también por la gran variedad de factores de riesgo individuales asociados al espectro social, económico y psicológico [17] que en este estudio son deducibles.

En las últimas décadas, los éxitos combinados de la prevención del cáncer, la detección temprana, y el tratamiento han reducido la incidencia y la mortalidad general en algunos países desarrollados, especialmente para cánceres como el de cuello uterino, pulmón, mama, estómago y las leucemias [18]. No obstante, en países de ingresos bajos y medianos como Colombia si bien la supervivencia ha mejorado de forma variable según la región, la mortalidad ha aumentado o ha disminuido levemente [19], y según los resultados de este estudio de carga de enfermedad el departamento de Nariño aporta considerables años perdidos por muertes prematuras a la carga global del país, esto por cuenta de varias causas, entre ellas los tumores malignos localizados principalmente en estómago, cuello uterino, mama, colon y recto, leucemias, próstata y tráquea/bronquios/pulmón. De este espectro de mortalidad prematura en la región se puede deducir que puede estar relacionado a los cambios profundos en el perfil epidemiológico [20] que Colombia y sus regiones han experimentado en las últimas décadas.

Por ejemplo hay patrones geográficamente definidos del cáncer relacionados con las desigualdades sociales [20], donde el cáncer de estómago posee mayor riesgo y AVISA en la zona Andina y las cordilleras como se pudo evidenciar en subregiones del departamento de Nariño que se encuentra en la serranía, tales como: Centro, Exprovincia de Obando, Abades, Cordillera, Río Mayo y Sabana, asimismo el cáncer de mama en subregiones con más zonas urbanas como: Centro,



**Figura 2.** Distribución Porcentual de AVISA de grupos de enfermedad según sexo en el departamento de Nariño, 2010.

*Nota:* El grupo 2 corresponde al grupo de enfermedades no transmisibles, mientras el grupo 1 corresponde al de enfermedades transmisibles, materna, perinatales y nutricionales y el grupo 3 corresponde a lesiones y accidentes o externalidades.

Pacífico Sur y Cordillera, mientras el cáncer de cuello uterino en subregiones de frontera, con concentraciones de población pobre y con predominio de Régimen Subsidiado como sucede en la Exprovincia de Obando, Guambuyaco y en el mismo Centro [19].

En adultos, la principal concentración de AVISA por cáncer en Nariño es similar a la de países en desarrollo [21], por ejemplo en hombres son el cáncer de estómago, pulmón, próstata, colon y recto mientras que en mujeres son el cáncer de cuello uterino, mama, estómago y pulmón. En niños, las principales localizaciones son las leucemias, los tumores de sistema nervioso central y los linfomas. Según el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia continúa presentando altas tasas de mortalidad por leucemias pediátricas a pesar de que éstas han mostrado un leve descenso en los últimos años. Dado el alto predominio de AVPP, dentro de los problemas que se han visto asociados con la baja supervivencia de las leucemias pediátricas en nuestro medio y que se supone pueden explicar la alta mortalidad, están las altas tasas de abandono y de traslados que se tienen por problemas sociales y por la complejidad de la prestación de los servicios de salud en el modelo actual en Colombia [21-22].

El comportamiento de los AVPP por cáncer en el departamento de Nariño en 2010 como en Colombia, ha sido en general alto, tanto en hombres como en mujeres, principalmente por cáncer de estómago, próstata, colon y recto en ambos sexos, mama y pulmón en mujeres, y una tendencia a la leve disminución en la mortalidad por cáncer de cuello uterino [19], al punto de que a partir de la tasa estandarizada por edad de mortalidad por cáncer de cuello uterino en 2009 que fue de 8 por 100.000; la meta propuesta de reducción en el Plan Nacional de Salud Pública para 2010 fue de una tasa de mortalidad de 7,6 por 100.000 y de 4,5 por 100.000 en 2019 [23].

Con base en los AVPP que pueden atribuirse a los tumores malignos de esófago, páncreas, vejiga, pulmón y cavidad oral, se estima fue alta. Las elevadas razones de mortalidad/incidencia que se realizaron para el cálculo del indicador AVISA para los principales cánceres indican un mal pronóstico, lo que podría atribuirse a estados muy avanzados al momento del diagnóstico o a falta de eficacia en el tratamiento. No obstante, la información oficial sobre supervivencia a nivel poblacional, provista por el Registro Poblacional de Cáncer de Cali, muestra para el cáncer de cuello uterino una supervivencia a cinco años del 45%, siendo compatible con datos internacionales [24].

Es claro que la medición directa de la salud como concepto positivo es difícil, por ello actualmente se utilizan medidas complejas que describen y resumen el comportamiento epidemiológico de la enfermedad, en otras palabras, la desviación medible del estado de salud. Entre los estimadores de brecha que mide la magnitud de la diferencia en años de vida saludable que existe entre el estado de salud real de una población y un estado ideal

como objeto de este estudio, se soporta en el cálculo e interpretación de los AVISA. Por ello priorizar y focalizar las intervenciones sobre los factores de riesgo conocidos para los cánceres identificados en el departamento de Nariño, plantean un gran reto, puesto que difieren de otros AVISA y, por consiguiente, de intervenciones en Salud Pública realizadas en países en vías de desarrollo y a nivel nacional [25].

Cabe destacar que una gran limitación de estos indicadores es que su punto de partida es una situación modelo donde todos los integrantes de la población de la misma edad y género tienen la misma expectativa de vida y, por lo tanto, se considera que en esa población toda muerte prematura se debe a enfermedades o lesiones que suceden antes de llegar a dicha expectativa; luego en esa población en términos generales se considera tiempo perdido la diferencia entre la edad de muerte real y la expectativa de vida. Todo ello sólo con el propósito de introducir un factor de comparación [26]. No obstante, este tipo de estudios son importantes para conocer la carga por cáncer dado que la globalización la ha duplicado con un residuo de tumores relacionados con infecciones como la de cuello uterino y un aumento de incidencia de cánceres asociados con estilos de vida (por ejemplo, cáncer de mama, colorrectal y de próstata). Por otra parte, el aumento de la esperanza de vida ha contribuido al aumento de la carga mundial del cáncer, dado que las proyecciones tienen en cuenta el crecimiento de la población y el envejecimiento. Este estudio afirma la hipótesis de que el aumento de la carga de enfermedad por cáncer es más sustancial en los países de bajos y medianos recursos que en los países de altos recursos [27].

Por ende, esta información sobre los efectos fatales y no fatales del cáncer se necesita para establecer prioridades en el control del cáncer, especialmente por los fatales, dados los elevados AVPP. Este estudio confirma también la transición epidemiológica de países en desarrollo como Colombia, para los cuales se pueden señalar una mayor carga de cánceres como los de mama, colorrectal y de próstata relacionados con el aumento de la occidentalización, y una importante carga de cánceres por infección como los de cuello uterino, hígado y estómago [28]. Por ello, estos indicadores apoyan la necesidad de una mejor atención a los programas de tratamiento y prevención del cáncer, así como un mejoramiento de los sistemas de información, dado el subregistro o sobrediagnóstico [29].

Los resultados de este estudio se acercan al pronóstico de la OMS que estima que para el año 2020 las enfermedades no transmisibles van a suponer alrededor de dos tercios de la carga patológica global [28], dado que en Colombia no se ha propiciado un escenario futuro de reformas, transformaciones políticas y sociales, de reconciliación y paz, es muy difícil asegurarlo para el departamento de Nariño, ya que además del incremento



de la carga de este grupo de enfermedades, también la violencia es una causa importante de muertes [12] que según Idrovo en un estudio ecológico, las correlaciones positivas entre las muertes violentas (Capital Social “perverso”) y todos los tipos de cáncer, después de ajustar por la convergencia o polarización económica de los departamentos y el desplazamiento interno, demuestran una relación directa entre el capital social y la ocurrencia de cáncer, destacándose el cervicouterino [30].

En comparación con los otros grupos de causas de enfermedad, es importante analizar que en 1990 en el mundo las enfermedades transmisibles causaron el 59% de las muertes entre los países más pobres. Por otro lado, en los países más ricos las enfermedades no transmisibles causaron el 85% de las muertes, no obstante, paradójicamente fue la disminución de las enfermedades transmisibles entre 1990 y 2020 la que hizo que aumentara la esperanza de vida entre los más pobres del mundo [28]. No obstante, en el interior de Colombia este panorama cuenta con sus particularidades, por ejemplo si se contrastan las razones de enfermedades transmisibles y no transmisibles en el año 2005 según el último estudio de carga de enfermedad en Colombia [3] de acuerdo a los departamentos, se encuentra que en promedio las enfermedades no transmisibles fueron más frecuentes que las transmisibles. Sin embargo, cuando se analiza la morbilidad entre 2004-2008, se demuestra que en el departamento de Nariño, así como el de Atlántico, Bolívar, Huila, Norte de Santander y Putumayo aumentan las patologías transmisibles. Lo anterior demuestra que si bien la carga patológica proveniente de enfermedades no transmisibles y lesiones externas deben preocupar en Nariño dada su elevada contribución a la mortalidad y su moderada o casi nula a la discapacidad, también son una amenaza la carga por enfermedades transmisibles que vienen en aumento años atrás, por lo tanto, si bien hay una transición epidemiológica en Colombia, ésta no es completa; pues los diagnósticos de estas enfermedades siguen teniendo una presencia relevante en todos los grupos de edad y escenarios de prestación de servicios de salud en el departamento de Nariño, donde hay todavía deficiencias de infraestructura y acceso a los servicios [31]. Estos hallazgos son importantes para replantear junto con el nivel nacional el desarrollo de políticas de salud que prevengan y protejan a los diferentes grupos de población y superen la brecha de servicios de salud, especialmente de segundo nivel de atención por la ausencia de hospitales en las zonas más alejadas.

Una de las limitaciones que tiene este estudio es que para poder obtener los estimadores de carga de la enfermedad se requirieron varios insumos de información que están supeditados a la disponibilidad del dato, la calidad del dato y la gestión del dato realizado por las instituciones responsables de las fuentes de información. Otra limitación es que los estudios de carga

de enfermedad asumen que todas las personas tienen el potencial teórico de alcanzar una expectativa promedio de vida ideal, de hecho se utiliza un reducido conjunto de tablas de vida para describir la expectativa de grandes grupos poblacionales, obviando así diferencias reales, aunque generalmente pequeñas, en los patrones generales de mortalidad. La expectativa de vida promedio de una población así como la esperanza de vida de una persona saludable, establecen un juicio de valor, que se justifica en la posibilidad de tratar equitativamente a todos los miembros de una misma sociedad. La razón por la cual es probable que los años de vida por discapacidad hayan sido mínimos en comparación con los de muerte prematura, probablemente se deba a otro juicio de valor que establece que el tiempo perdido por muerte se puede equiparar con el tiempo vivido con discapacidad mediante el uso de factores de ponderación como los que se anotaron en la metodología propuesta por el mismo creador de los AVISA expresan cuantitativamente las preferencias sociales por ciertos estados de salud por encima de otros, a sabiendas de que los factores de ponderación podrían no ser homogéneos entre sociedades. Otra limitación por juicio de valor aparece cuando se desea comparar el tiempo saludable que se vive o se gana con el que potencialmente se ganará o perderá dentro de un lapso de tiempo, esto bajo la premisa de que los estudios de carga de enfermedad se justifican sólo por ser un método coherente con los análisis económicos de costo-efectividad que incluyen tasas de descuento, lo cual evita que se asigne un peso excesivo a las muertes que ocurren en momentos tempranos de la vida, que elimina la llamada paradoja de investigación/erradicación [32].

No obstante, las ventajas de este estudio, coincidentalmente también están relacionadas con el cálculo mismo de AVISA, cuyos estimadores insumo guardan entre sí relaciones matemáticas precisas enmarcadas en un modelo compartimental, cuya coherencia interna puede ser verificada [14]. Otra ventaja permite identificar la mortalidad atribuible a una enfermedad específica a través de la medición del exceso de muertes con respecto a la población no enferma, asumiendo que la mortalidad por otras causas es igual en la población no enferma que en la población enferma [32].

Este estudio ha permitido evidenciar las cargas de AVISA por cáncer en las subregiones del departamento. Por ejemplo, en la subregión Centro, se observó que las cinco primeras causas de cáncer con mayor carga de AVISA fueron: tumor maligno de estómago, tumor maligno de cuello de uterino, tumor maligno de mama, leucemia y otros tumores malignos. La subregión de Exprovincia de Obando es la segunda que concentra más AVISA, donde las cinco primeras causas fueron el tumor maligno de estómago, seguido del tumor maligno de cuello uterino, la leucemia, el tumor maligno de colon y recto, y el tumor maligno de hígado. La tercera



con más AVISA fue Pacífico Sur, donde se destacan los tumores de estómago, la leucemia, los tumores benignos o de evolución incierta, otros tumores malignos y el tumor maligno de tráquea o bronquios. La subregión Juanambú fue la cuarta subregión con mayor carga de cáncer representada por el tumor maligno de estómago, seguido de leucemia, linfomas y mielomas, tumor maligno de cuello de útero y tumor maligno de mama. La quinta subregión del departamento de Nariño en la cual se presentó mayor carga de AVISA fue la subregión de Sabana, en ésta los tumores con mayor carga de cáncer fueron los de estómago, los benignos de evolución incierta, ovario, de colon y recto y mama.

El análisis de las subregiones demanda una corrección de la prestación de servicios en éstas. Por ejemplo, se encontró que sólo en la subregión Centro, la cual está integrada por seis municipios, principalmente Pasto la ciudad capital, se cuenta con una infraestructura adecuada para la atención, ya que en el primer nivel se cuenta con dos hospitales locales, cinco Empresas Sociales del Estado (ESE), diecisiete centros de salud y siete puestos de salud con treinta profesionales médicos. Pasto cuenta, además, con cinco instituciones de segundo y tercer nivel, cuatro de ellas de carácter privado, dedicadas de manera exclusiva al diagnóstico y tratamiento de pacientes con padecimiento de cualquier tipo de cáncer. La subregión de Exprovincia de Obando es la segunda con mejor infraestructura para atender esta enfermedad, dado que está integrada por doce municipios uno de ellos Ipiales (la segunda ciudad más importante del departamento), con centros de referencia en todos los municipios que la integran, una institución de carácter público nivel 2 de atención, quince centros de salud ubicados en los principales corregimientos, treinta y seis puestos de salud para brindar a la población atención en promoción y prevención; treinta y siete médicos que prestan sus servicios y cuarenta y un especialistas ubicados en el hospital nivel 2 de la ciudad de Ipiales y en el hospital nivel 1 del municipio de Cumbal. Mientras otras subregiones cuentan aún con más deficiencias, por ejemplo la subregión Pacífico Sur, constituida por dos municipios: Tumaco y Francisco Pizarro, los cuales cuentan con un hospital local de segundo nivel, el cual es nodo de referencia para la atención de usuarios de los municipios que integran toda la costa pacífica nariñense, dos ESE de carácter público que atienden el primer nivel en el municipio de Tumaco y treinta y nueve puestos de salud. La subregión Juanambú, conformada por cinco municipios, cuenta con once puestos de salud y siete profesionales médicos, un hospital local, cinco centros de salud. Finalmente, la subregión Sabana, conformada por cinco municipios, cuenta con un hospital privado de segundo nivel, un hospital local para atender las acciones de primer nivel de atención, cinco centros de salud y

cinco puestos de salud, todos éstos atendidos por ocho médicos [33]. Según lo estimado por el Departamento Nacional de Planeación, se requiere que a cada habitante se le proporcione en el año dos consultas [34], por lo cual, se concluye que la oferta institucional en general sigue siendo escasa con relación a la demanda de servicios y mala en las subregiones que no cuenta con suficiente infraestructura.

## Agradecimientos

Al equipo de soporte informático del Instituto Departamental de Salud de Nariño que facilitó y depuró la información base para los cálculos.

## Referencias

- Gómez-Dantés H, Castro MV, Franco-Marina F, Bedregal P, Rodríguez-García J, Espinoza A, Valdez-Huarcaya W, Lozano R, et al. Burden of disease in Latin America. *Salud Publica Mex* 2011; 53 suppl 2:S72-S77
- Pang T et al. Conocimiento orientado a mejorar la salud. Un marco conceptual y de base para la investigación en sistemas de salud. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 2003, 81:815–830.
- Acosta Ramírez N, Peñaloza RE, Rodríguez García J. Carga de enfermedad Colombia 2005: Resultados alcanzados. Documento técnico ASS/1502-08. Bogotá, Colombia: Cendex— Pontificia Universidad Javeriana; 2008. Disponible en: [http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga\\_Informe.pdf](http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga_Informe.pdf)
- Rodríguez J, Gallardo H. Carga Global de Enfermedad. Colombia, 1985-1995. República de Colombia: Ministerio de Salud, Imprenta Nacional, 2000
- Bolaños H, Hidalgo A, Yépez M. incidencia de cáncer en el municipio de Pasto. 1998-2002. Universidad de Nariño. Dirección municipal de salud. Pasto 2007.
- Soerjomataram et al. Estimating and validating disability-adjusted life years at the global level: a methodological framework for cancer. *BMC Medical Research Methodology* 2012, 12:125.
- Murray CJ: Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years. *Bull World Health Organ* 1994, 72(3):429–445.
- Doll R, Payne P, Waterhouse JAH: Cancer incidence in five continents, vol. 1. Geneva: Union Internationale Contre le Cancer; 1966.
- Lambert PC, Thompson JR, Weston CL, Dickman PW: Estimating and modeling the cure fraction in population-based cancer survival analysis. *Biostatistics* 2007, 8(3):576–594.
- Pisani P, Parkin DM, Bray F, Ferlay J: Estimates of the worldwide mortality from 25 cancers in 1990. *Int J Cancer* 1999, 83(1):18–29.
- Asadzadeh Vostakolaei F, Karim-Kos HE, Janssen-Heijnen ML, Visser O, Verbeek AL, Kiemeny LA: The validity of the mortality to incidence ratio as a proxy for site-specific cancer survival. *Eur J Public Health* 2011, 21(5):573–577.
- Pacheco Sánchez CI. Guerra y derecho a la salud en Colombia. El caso del Departamento de Nariño. *Med. Soc.* 2009; 4(3):177–88

- 13 World Health Organization. The Global Burden of Disease. 2004. Update. Washington: WHO, 2009.
- 14 Murray C, Lopez AD. Global and regional cause of death patterns in 1990. *Bull World Health Organ* 1994; 72(3):447-480
- 15 World Health Organization. Health statistics and health information systems [monografía en internet]. DISMOD II. Software (actualizado 2010). Disponible en: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/tools\\_software/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/tools_software/en/)
- 16 Victorian burden of disease study: Mortality and morbidity in 2001. Melbourne: The Public Health Group, Rural and Regional Health and Aged Care Services Division. Victorian Government Department of Human Services; 2005.
- 17 Durstine A, Leitman E. Building a Latin American cancer patient advocacy movement: Latin American cancer NGO regional overview. *Salud Publica Mex* 2009; 51 suppl 2:S316-S322.
- 18 Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J, Parkin DM, Ferlay J, Mathers C, Forman D, et al. Global burden of cancer in 2008: a systematic analysis of disability-adjusted life-years in 12 world regions. *Lancet* 2012; 380(9856):1840-50.
- 19 Piñeros Petersen M, Pardo Ramos C, Gamboa Garay Ó, Hernández Suárez G. Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia. Instituto Nacional de Cancerología, Ministerio Protección Social, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, editores. Bogotá, Colombia; 2010.
- 20 Gwatkin DR, Guillot M, Heuveline P. Public health The burden of disease among the global poor. *Lancet*. 1999;354:586-9
- 21 Sankaranarayanan R, Swaminathan R, Brenner H, et al. Cancer survival in Africa, Asia, and Central America: a population-based study. *Lancet Oncol* 2010; 11: 165-73.
- 22 Bravo LE, Carrascal E, García LE, Collazos T, Gutiérrez A. Supervivencia de cáncer de cuello uterino en Cali: un estudio de base poblacional. Informe técnico Convenio 941 – 2006 suscrito entre el INC y la Universidad del Valle.
- 23 República de Colombia, Ministerio de la Protección Social. Decreto 3039 de 2007 por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010.
- 24 Muñoz N, Bravo Ocaña LE. Epidemiology of cervical cancer in Colombia. *Colomb Med*. 2012; 43(4):298-304.
- 25 Murray C, Lopez AD. Quantifying disability: data, methods and results. *Bull World Health Organ* 1994; 72(3):481-494.
- 26 Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, et al. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *Lancet Oncol* 2008; 9: 730-56.
- 27 Farmer P, Frenk J, Knaul FM, et al. Expansion of cancer care and control in countries of low and middle income: a call to action. *Lancet* 2010; 376: 1186-93.
- 28 Murray CJL, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380 (9859): 2197-223.
- 29 Welch HG, Black WC. Overdiagnosis in cancer. *J Natl Cancer Inst* 2010; 102: 605-13.
- 30 Idrovo J. Capital Social, Muertes Violentas y Mortalidad por Cáncer en Colombia: una Aproximación Poblacional. *Salud Pública Mex*. 2006;8(1):38-51.
- 31 Bernal O, Forero JC, Villamil P, Pino R. Disponibilidad de datos y perfil de morbilidad en Colombia. 2012; 31(3):181-7.
- 32 Narváez, Javier Alejandro. Valoración cuantitativa del riesgo poblacional de enfermar aplicado a la toma de decisiones en salud. Tesis para optar al título de Magister en Salud Pública, Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, 2007.
- 33 Ministerio de Salud y Protección Social. Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria Registro Especial de Prestadores de Servicios. <http://201.234.78.38/habilitacion/>
- 34 República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. <https://www.dnp.gov.co/>.