

Tendencias en la incidencia y en la mortalidad por cáncer en Manizales, Colombia, 2008-2017

Trends in cancer incidence and mortality in Manizales, Colombia, 2008-2017

Nelson Arias-Ortiz^{1,2,3}  Juan David Rodríguez-Betancourt³ 
nelson.arias@ucaldas.edu.co

1 Universidad de Caldas, Departamento de Salud Pública, Manizales, Colombia, 2 Universidad de Caldas, Grupo de Investigación Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad, Manizales, Colombia, 3 Registro Poblacional de Cáncer de Manizales, Manizales, Colombia,

Resumen



ACCESO ABIERTO

Citation: Arias-Ortiz N, Rodríguez-Betancourt JD. **Tendencias en la incidencia y en la mortalidad por cáncer en Manizales, Colombia, 2008-2017.** Colomb Méd (Cali), 2022; 53(1):e2044920 <http://doi.org/10.25100/cm.v53i1.4920>

Recibido: 23 Jun 2021
Revisado: 08 Oct 2021
Aceptado: 09 Mar 2022
Publicado: 30 Mar 2022

Palabras clave:

cáncer, incidencia, mortalidad, tendencias, Colombia

Keywords:

cancer, incidence, mortality, tendency, Colombia

Copyright: © 2021 Universidad del Valle



Objetivo:

Describir las tendencias en incidencia y mortalidad por cáncer en Manizales, Colombia, entre 2008-2017.

Métodos:

Se incluyeron todos los casos incidentes de cáncer en Manizales captados por el Registro Poblacional de Cáncer de Manizales entre el 1º de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2017, así como todas las muertes causadas por cáncer en el mismo periodo. La población en riesgo se obtuvo de las estadísticas del DANE. Se calcularon tasas de incidencia y mortalidad ajustadas por edad según sexo y localización del cáncer. Se evaluaron cambios en las tendencias mediante una regresión Joinpoint.

Resultados:

Se registraron 11,188 casos incidentes, 56.7% en mujeres. Ocurrieron 4,996 muertes por cáncer, 52.6% en mujeres. Los cánceres de mama, próstata, estómago, tiroides, pulmón y colon, representaron el 50% de todos los casos incidentes. Durante este periodo, la incidencia en mujeres descendió y equiparó a la de los hombres, a partir de una disminución significativa en los cánceres de cérvix, estómago, y pulmón, entre otros; asimismo, la mortalidad en mujeres disminuyó levemente, debido a la reducción en muertes por cáncer de cérvix, estómago, esófago y tejidos blandos. En contraste, en hombres la incidencia y la mortalidad general no variaron.

Conclusiones:

El envejecimiento poblacional ha contribuido a una mayor carga de cáncer. En términos de incidencia y mortalidad, los avances en la lucha contra esta enfermedad aún son discretos. Es prioritario reforzar las estrategias para el control del cáncer con enfoque diferencial por sexo.

Conflicto de interés:

Ninguno

Financiación:

Esta investigación fue financiada por la Universidad de Caldas, el Instituto Nacional de Cancerología, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina y el Instituto Científico Pfizer Colombia, y es producto de la beca-pasantía otorgada al joven investigador en el marco de la convocatoria 887/2020 "jóvenes investigadores e innovadores en medicina"

Autor de correspondencia:

Nelson Arias-Ortiz, M.D., PhD.
Dirección: Cra. 25 No. 48-57,
Manizales, Colombia. Teléfono: (+57)
312 583 6563 **E-mail:** nelson.arias@ucaldas.edu.co

Abstract

Objective:

To describe cancer incidence and mortality trends in Manizales, Colombia, between 2008-2017.

Methods:

All incident cancer cases in Manizales collected by the Population-based Manizales Cancer Registry between January 1, 2008, and December 31, 2017, and all deaths caused by cancer in the same period, were included. The population at risk was obtained from the National Administrative Department of Statistics databases. Age-standardized incidence and mortality rates were calculated by sex and cancer site. Changes in trends were assessed using Joinpoint regression.

Results:

There were 11,188 incident cases, 56.7% in women. There were 4,996 cancer deaths, 52.6% in women. Breast, prostate, stomach, thyroid, lung, and colon cancers accounted for 50% of all incident cases. During this period, the incidence in women decreased and equaled that of men due to a significant decrease in cervical, stomach, and lung cancers, among others; likewise, mortality in women decreased slightly due to the reduction in deaths from cervical, stomach, esophagus, and connective tissue cancers. In contrast, in men, overall incidence and mortality remained unchanged.

Conclusions:

In Manizales, population aging has contributed to an increased burden of cancer. In terms of incidence and mortality, progress in the fight against this disease is still discrete. It is a priority to reinforce cancer control strategies with a differential approach by sex.

Remark

1) ¿Por qué se realizó este estudio?

El país necesita datos con estándares internacionales sobre el comportamiento del riesgo de enfermar y morir por cáncer. Los registros poblacionales de cáncer ofrecen estimaciones confiables sobre la incidencia y la mortalidad por cáncer y de su comportamiento en el tiempo.

2) ¿Cuáles fueron los resultados más relevantes del estudio?

La incidencia y la mortalidad disminuyeron en mujeres, a expensas del descenso en los cánceres de cuello uterino, estómago, y pulmón. En hombres, tanto la incidencia como la mortalidad permanecieron estables.

3) ¿Qué aportan estos resultados?

Los avances en la lucha contra el cáncer aún son discretos y se han concentrado principalmente en las mujeres, lo cual hace imperativo fortalecer un enfoque diferencial por sexo a la hora de planear estrategias para el control del cáncer. Es necesario extender la vigilancia a un período de tiempo más prolongado para obtener estimaciones más estables de las tendencias.

Introducción

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo ¹. La incidencia del cáncer ha aumentado considerablemente en la mayoría de países ², y se proyecta que para el año 2040 esta incremente en un 47% tomando el año 2020 como línea de base ¹. Anualmente el cáncer ocasiona gran mortalidad, particularmente en países de bajos y medianos ingresos, y se proyecta que en estos las muertes aumentarán como consecuencia del envejecimiento de la población y de la reducción de las muertes por otras causas ³.

La carga del cáncer representa un importante reto para los países latinoamericanos, incluido Colombia, los cuales enfrentan un aumento en incidencia y mortalidad ⁴, en el contexto de intervenciones insuficientes para el control de esta enfermedad a nivel poblacional ⁵. En este sentido, los registros poblacionales de cáncer (RPC), son insumos fundamentales para diseñar estrategias para el control del cáncer; los RPC permiten el monitoreo y evaluación del evento a través del tiempo en poblaciones geográficamente definidas ⁶. En Colombia, recientemente se ha progresado en la calidad de los RPC, prueba de ello es la inclusión de los RPC de Bucaramanga, Cali, Manizales y Pasto en el más reciente volumen de *Cancer Incidence in Five Continents (CI5-XI)* ^{7,8}. A partir de la información aportada por los RPC se ha establecido, por ejemplo, que los cánceres de próstata, mama, estómago y cuello uterino son responsables de más del 50% de la carga de esta enfermedad en Colombia ⁹.

El RPC de Manizales (RPCM), por su parte, ha funcionado desde el año 2002 generando información comparable, confiable y válida sobre el comportamiento epidemiológico del cáncer en la ciudad ¹⁰. Es así como en Manizales se han analizado previamente los patrones de incidencia y de mortalidad por cáncer para el quinquenio 2003-2007 ¹¹, donde resalta una tasa de incidencia general menor a la estimada para Colombia, y una tasa de mortalidad superior a la estimación nacional. En el análisis de estas tasas, un elemento que ha adquirido relevancia es la evaluación de los cambios en sus tendencias ¹², lo que permite, entre otras cosas, la identificación de áreas prioritarias de intervención y la evaluación del impacto de programas para el control del cáncer.

Así pues, se hace necesario analizar la situación del cáncer en Manizales con datos actualizados y métodos estadísticos complementarios, por lo cual el objetivo de la presente investigación fue describir las tendencias en incidencia y mortalidad por cáncer en Manizales entre los años 2008 y 2017, a partir de los datos del RPC de la ciudad.

Materiales y Métodos

Tipo de estudio

Estudio descriptivo de base poblacional sobre las tendencias en la incidencia y la mortalidad por cáncer en Manizales, Colombia, durante el período 2008-2017.

Cobertura del RPCM

El RPCM cubre las zonas urbana y rural de Manizales. La ciudad cuenta con 434,403 habitantes de acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV), 2018 ¹³. La estructura poblacional de Manizales es de tipo regresiva (Figura 1), con un índice de envejecimiento de 79 adultos mayores por cada 100 menores de 15 años ¹⁴.

Definición de casos

Los casos incidentes registrados corresponden a todos los tumores malignos primarios, en todas las localizaciones. El cáncer primario es definido como aquel que se origina de un tejido u órgano que no corresponde a extensión, recurrencia o metástasis de otro tumor primario. Los tumores basocelulares de la piel, los tumores de comportamiento incierto o desconocido (definidos según la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología - 3ª edición, CIE-O3) ¹⁵ no son incluidos. Desde el año 2013, los tumores benignos del sistema nervioso central (SNC) y los tumores de comportamiento incierto del tracto urinario fueron incluidos. La unidad de análisis del registro es el tumor, no el paciente.

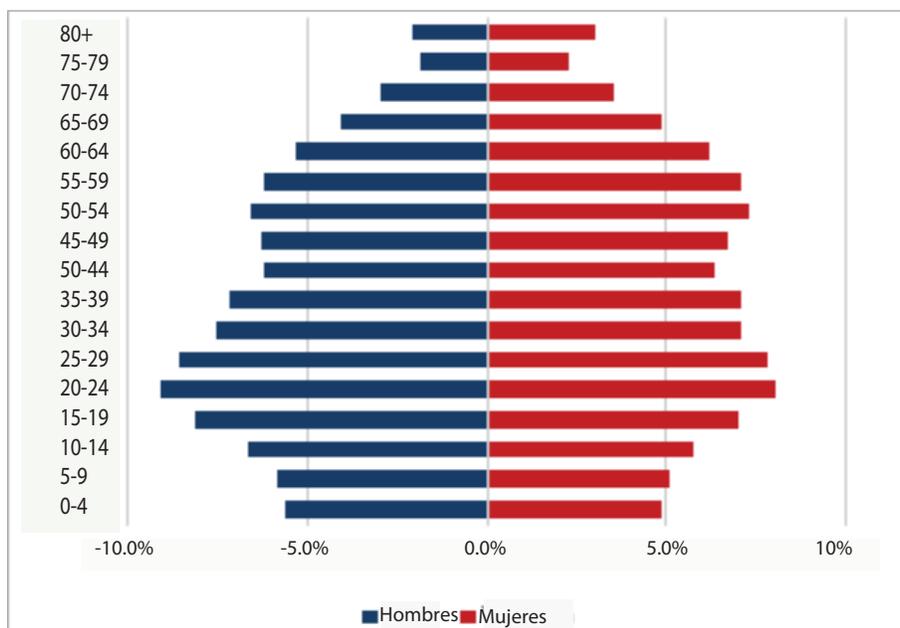


Figura 1. Estructura poblacional por edad y sexo, Manizales, 2018. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018.

Extracción de datos

El RPCM realiza búsqueda activa de casos nuevos en las instituciones de salud de la ciudad mediante consulta directa de historias clínicas y revisión de bases de datos electrónicas de laboratorios de patología, centros de imagenología, clínicas, hospitales, y centros de atención ambulatoria. La captura de datos es realizada por personal entrenado, y se consolida la información de cada caso a partir de todas las fuentes de información disponibles. La autoridad sanitaria municipal provee periódicamente los datos de las defunciones por cáncer ocurridas en la ciudad, siendo esta una fuente adicional de identificación de casos incidentes a partir de certificados de defunción.

Clasificación y codificación de casos

El RPCM recolecta información sobre variables del paciente y del tumor de acuerdo con las reglas de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) ¹. La codificación topográfica y morfológica siguió las reglas de la CIE-O3 ¹⁶. La base de datos fue revisada de acuerdo con los procedimientos de evaluación de calidad habitualmente aplicados a los RPC por parte de la IARC. Todos los casos reportados como inconsistentes fueron revisados en las fuentes de información y se realizaron las correcciones y confirmaciones pertinentes. Los casos obtenidos a través de egreso hospitalario y certificado de defunción se verificaron mediante historias clínicas, cuando fue posible. Los casos notificados por certificado de defunción para los que no se pudo encontrar otra fuente de información se incluyeron como casos detectados por certificado de defunción solamente (DCO, por su sigla en inglés). Estos procedimientos son similares a los aplicados por otros registros de cáncer en Colombia y en el mundo ¹⁶.

Criterios de calidad de los datos

El RPCM aplica procedimientos estandarizados para la validación de la calidad de los datos mediante la herramienta *IARC/IACR Cancer Registry Tools*¹⁰. Para las localizaciones más frecuentes se calcularon los porcentajes de verificación morfológica, de casos DCO y de casos con edad desconocida, y la razón mortalidad-incidencia. Con relación a la mortalidad, en Manizales, la cobertura de certificación de defunción se considera exhaustiva (~99%), todas las defunciones son certificadas por médicos, y la exactitud de la certificación es del 96.4% para el total de defunciones y del 93.2% para las defunciones por cáncer ¹⁷.

Estimaciones de incidencia y mortalidad

Para las estimaciones de incidencia se consideraron todos los casos nuevos de cáncer que ocurrieron en personas residentes en Manizales entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2017; la captura de casos nuevos fue ampliada para el período 2008-2012 y se incluyeron casos DCO adicionales a través de las bases de datos de estadísticas vitales proporcionadas recientemente por la autoridad sanitaria local que no estuvieron disponibles en años anteriores.

Para la mortalidad se incluyeron todas las muertes ocurridas durante el mismo período con códigos CIE-10 correspondientes a neoplasia maligna, según las bases de datos publicadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)¹⁸; se excluyeron casos residentes en el exterior, casos sin información de edad y casos sin información de sexo.

Los denominadores (población en riesgo) fueron construidos a partir de retroproyecciones poblacionales por edad simple calculadas por el DANE con base en el CNPV 2018¹⁹, colapsando los datos en 18 grupos quinquenales de edad hasta 85 y más años, y por sexo. Se estimaron tasas de incidencia y mortalidad específicas por sexo y edad, y se estandarizaron a la población mundial Segi mediante el método directo expresadas por 100,000 personas-año. Las tasas estandarizadas por edad se corrigieron para los casos con edad desconocida, de acuerdo con los métodos definidos por IARC⁸. Además, los datos de incidencia y mortalidad se agruparon y analizaron de acuerdo con los códigos topográficos CIE-O3 (o códigos CIE-10 homologados) con fines de comparabilidad. El análisis estadístico se realizó en Stata 14.2[®] (StataCorp, College Station, Texas, EE. UU.).

Tendencias

Las tendencias de las tasas de incidencia y mortalidad se analizaron por sexo y sitio del cáncer para el período 2008-2017 utilizando el Programa de Regresión Joinpoint del Instituto Nacional del Cáncer de EE. UU., Versión 4.9.0.0¹⁵. Este modelo de regresión no lineal permite evaluar cambios en las tendencias ajustando una serie de líneas unidas a las tasas estandarizadas por edad. El programa determina el número óptimo de puntos de unión a través de un método de búsqueda de cuadrícula y establece su importancia con una prueba de permutación de Monte Carlo. Las tendencias se describen como crecientes o decrecientes cuando el cambio porcentual anual (APC, por su sigla en inglés) para el período especificado es estadísticamente significativo (valor de $p < 0.05$); de lo contrario, el APC se describe como estable. El APC representa el porcentaje promedio de aumento o disminución de las tasas de cáncer por año durante un período de tiempo específico, en este caso, 2008-2017.

Consideraciones éticas

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias para la Salud de la Universidad de Caldas.

Resultados

Incidencia y mortalidad por todas las localizaciones de cáncer

Se registraron en total 11,188 casos incidentes, 56.7% ($n=6,348$) en mujeres. La mediana de edad al diagnóstico fue de 66 años (RIQ= 19 años) para los hombres y 61 años (RIQ= 23 años) para las mujeres. El 0.8% de los casos ocurrieron en población pediátrica (menores de 15 años). La Figura 2 resume las tasas de incidencia y la distribución de casos por grupos de edad en hombres y mujeres; como era de esperarse, se observó que, a mayor edad, mayor carga de cáncer. Es de resaltar que en mujeres la incidencia comienza su ascenso a edades más tempranas que en los hombres.

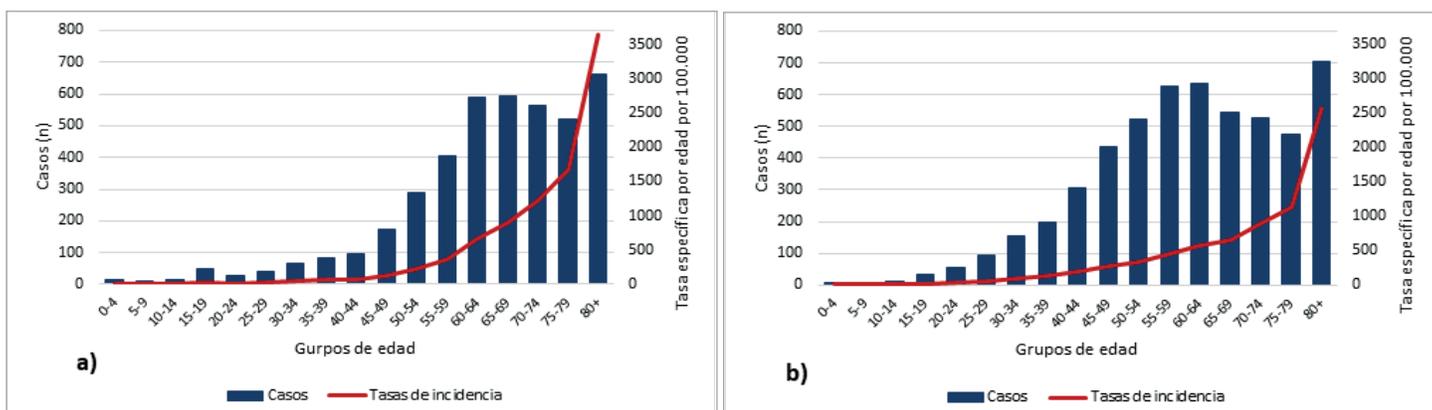


Figura 2. Tasas de incidencia de cáncer y distribución de casos por edad en (a) hombres y (b) mujeres, Manizales, 2008-2017. Nota: casos con edad desconocida fueron excluidos de la figura.

Para el quinquenio 2008-2012, se presentaron 2,186 (41.6%) y 3,072 (58.4%) casos nuevos en hombres y mujeres, respectivamente. Entre 2013 y 2017, ocurrieron 3,276 (55.2%) casos nuevos en mujeres y 2,654 (44.8%) en hombres. La tasa de incidencia estandarizada por edad en ambos períodos fue ligeramente superior en las mujeres, con razones de tasas de incidencia hombres/mujeres de 0.89 (IC 95%= 0.867-0.914) y 0.99 (IC 95%= 0.985-0.995) para los quinquenios 2008-2012 y 2013-2017, respectivamente.

Con respecto a la mortalidad, entre el 1° de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2017 ocurrieron 4,996 muertes por cáncer en personas residentes en Manizales, 52.6% (n= 2,628) en mujeres, 2,260 en el primer quinquenio y 2,736 en el segundo. Durante el quinquenio 2008-2012, se presentaron 1,219 muertes (53.9%) por cáncer en mujeres y 1,041 (46.1%) en hombres. Entre 2013 y 2017 la distribución por sexo fue de 1,409 (51.5%) y 1,327 (48.5%) defunciones en mujeres y hombres, respectivamente. El 0.9% del total de muertes del decenio ocurrieron en menores de 15 años.

Indicadores de calidad

En la Tabla 1 se presentan los indicadores de calidad para las cinco principales localizaciones por sexo y período de diagnóstico. Para el período 2008-2012, se realizó un ejercicio de revisión de datos en fuentes a las que no fue posible acceder en años anteriores, en particular de los datos oficiales de defunciones a los cuales solo se pudo acceder en 2021; por lo anterior, los porcentajes de casos DCO, y de casos con verificación microscópica y edad desconocida son sub-óptimos. Los indicadores para el período más reciente son comparables a los presentados para el período 2003-2007. En ninguno de los dos períodos se presentaron casos con sexo o base diagnóstica desconocida.

Incidencia y mortalidad por sitios específicos de cáncer

En las Tablas 2 y 3 se presentan las tasas de incidencia y mortalidad ajustadas por edad con sus respectivos intervalos de confianza al 95%, para las agrupaciones topográficas sugeridas por la IARC. Estas tablas también incluyen los análisis de tendencia temporal resumidos como APC durante los diez años analizados. Las neoplasias malignas localizadas en mama, próstata, estómago, tiroides, pulmón y colon, representaron el 50% de todos los casos de cáncer en Manizales entre los años 2008 y 2017.

Cáncer de mama. Esta fue la neoplasia maligna más frecuente en mujeres y, a su vez, la principal causa de mortalidad por cáncer en ellas. Durante el periodo estudiado, este tipo de cáncer fue responsable del 20% de todos los casos de cáncer en mujeres. Adicionalmente, las tendencias en las tasas de incidencia y mortalidad fueron estables entre 2008 y 2017.

Tabla 1. Indicadores de calidad por periodo y sexo para los cinco cánceres más incidentes

Sitio	n	2008-2012				n	2013-2017			
		MV	DCO	M:I	UA		MV	DCO	M:I	UA
Hombres										
Próstata	504	80.6	11.5	0.19	8.7	662	83.7	8.3	0.20	3.8
Estómago	290	62.1	29.7	0.63	26.2	284	78.5	14.4	0.77	2.1
Pulmón	189	39.7	50.3	0.76	44.4	218	53.7	35.3	1.05	1.4
Colon	125	61.6	28.8	0.54	27.2	133	84.2	5.3	0.55	6.0
Linfoma NHL	89	83.1	16.9	0.41	16.9	92	93.5	6.5	0.52	10.9
Todos	2,186	66.9	25.1	0.46	22.4	2,654	77.4	13.5	0.48	4.9
Mujeres										
Mama	594	72.2	18.4	0.24	17.3	701	91.2	3.1	0.24	1.9
Tiroides	302	79.8	5.3	0.04	5.0	412	91.7	1.7	0.05	12.4
Cérvix	273	70.0	19.4	0.34	17.9	174	74.7	9.2	0.41	6.3
Estómago	222	49.1	41.0	0.52	38.7	191	81.7	12.0	0.54	2.6
Colon	194	60.3	33.0	0.47	29.4	190	80.5	14.2	0.65	2.1
Todos	3,072	62.8	28.3	0.38	26.2	3,276	80.6	10.7	0.40	5.3

%MV=Porcentaje de casos con verificación microscópica. %DCO=Porcentaje de casos con certificado de defunción solamente. M:I=Razón mortalidad-incidencia. %UA=Porcentaje de casos con edad desconocida.

Cáncer de próstata. Por mucho, la neoplasia maligna más frecuente en hombres fue el cáncer prostático. Aproximadamente 1 de cada 4 casos de cáncer en hombres se dieron en este órgano. Este cáncer se ubicó en el tercer lugar entre las causas de mortalidad por cáncer en hombres, solo superado por los de estómago y pulmón. Las tendencias en incidencia y mortalidad no experimentaron cambios durante este periodo.

Cáncer de estómago. La incidencia disminuyó en hombres y en mujeres, aunque solo en las mujeres se constató una reducción estadísticamente significativa. Esta fue la principal causa de mortalidad por cáncer en hombres, en los cuales se observó una tasa de mortalidad estable. En mujeres, por el contrario, se presentó una significativa disminución en la mortalidad, pasando de ser la segunda causa de mortalidad para el quinquenio 2008-2012, a ser la cuarta para el periodo 2013-2017.

Cáncer de pulmón. En hombres esta neoplasia ocupó el tercer lugar en incidencia y fue la segunda causa de mortalidad por cáncer; las tendencias en estas tasas no presentaron cambios significativos. Por otra parte, en mujeres se observó una significativa disminución en la tasa de incidencia de este cáncer, sin constatar, paralelamente, una disminución en la tasa de mortalidad. Es de resaltar que en mujeres esta neoplasia osciló entre el sexto y octavo lugar en incidencia durante el periodo estudiado, y fue una de las principales causas de mortalidad por cáncer en ellas.

Cáncer de colon. El cáncer de colon osciló entre la cuarta y sexta posición en incidencia para hombres y mujeres durante el periodo 2008-2017, sin evidencia de cambios marcados en sus tendencias. La mortalidad en hombres se mantuvo estable durante este decenio; en mujeres, aunque la mortalidad tampoco experimentó cambios, el cáncer de colon pasó del quinto lugar en mortalidad entre 2008-2012 al tercero entre 2013-2017, a partir de la caída en la mortalidad para los cánceres de estómago y cérvix.

Cáncer de tiroides. Esta neoplasia fue cuatro veces más frecuente en mujeres que en hombres. En las mujeres este fue uno de los cánceres con mayor incidencia, solo superado por el de mama, y si bien se observó un discreto aumento en su tendencia, este no fue significativo. En hombres, este tumor fue poco frecuente y no experimentó cambios en su incidencia. La tasa mortalidad para hombres y mujeres fue baja y no se evidenciaron cambios en sus tendencias.

Cáncer de cérvix. Uno de los cambios más llamativos en este periodo se presentó en el cáncer de cérvix: las tasas de incidencia y mortalidad por este cáncer se redujeron significativamente, con APC de -9.3 y -5.9, respectivamente.

Cáncer de sitio no especificado. En incidencia, los cánceres no especificados se ubicaron en la quinta y séptima posición en hombres y mujeres, respectivamente, y no presentaron variaciones significativas en sus tendencias. La mortalidad por estos tipos de cáncer no experimentó cambios.

Tabla 2. Tasas de incidencia y tendencias por sexo, periodo y sitio de cáncer. Manizales, 2008-2017

CIE-10	Sitio	Tasa de incidencia estandarizada por edad (100,000 personas-año)						Tendencias en tasas de incidencia							
		2008-2012				2013-2017		2008-2017							
		Hombre		Mujer		Hombre	Mujer	Hombre		Mujer		APC	CI 95%	APC	CI 95%
ASR	CI 95%	ASR	CI 95%	ASR	CI 95%	ASR	95%	APC	CI 95%	APC	CI 95%	APC	CI 95%		
C00-C14	Boca y faringe	2.4	1.4-3.4	2.6	1.8-3.5	3.7	2.7-4.7	1.6	0.9-2.2	7.0	-4.9	20.5	-9.2	-17.3	-0.2
C15	Esófago	3.3	2.1-4.5	2.2	1.4-3.1	2.3	1.5-3.1	1.4	0.8-2.0	-8.6	-15.6	-1.0	-7.1	-14.1	0.6
C16	Estómago	24.8	21.4-28.2	15.2	12.6-17.8	20.4	18.0-22.9	9.9	8.4-11.3	-3.9	-8.0	0.4	-7.9	-11.0	-4.7
C17	Intestino delgado	0.8	0.3-1.3	0.6	0.3-1.0	0.8	0.3-1.3	1.1	0.5-1.7	~	~	~	~	~	~
C18	Colon	10.6	8.4-12.8	13.0	10.8-15.3	9.7	8.0-11.4	10.3	8.8-11.8	-1.8	-6.1	2.6	-2.5	-7.1	2.3
C19-C20	Recto	6.2	4.7-7.8	5.2	3.9-6.5	5.9	4.6-7.3	5.0	3.9-6.1	2.7	-4.5	10.4	-1.4	-9.2	7.1
C21	Ano	0.6	0.2-1.0	1.1	0.5-1.6	1.2	0.6-1.8	0.8	0.4-1.2	7.8	-11.7	31.6	-2.9	-20.5	18.6
C22	Hígado	4.0	2.0-6.0	3.9	1.8-6.1	2.8	1.8-3.7	2.2	1.5-2.9	-1.9	-10.0	6.8	~	~	~
C23-C24	Vesícula biliar	2.2	0.9-3.5	5.1	3.6-6.5	3.0	2.1-4.0	3.3	2.5-4.1	4.3	-7.4	17.4	-8.2	-14.0	-2.1
C25	Páncreas	3.1	1.9-4.4	4.5	3.0-6.1	3.8	2.8-4.8	3.8	2.8-4.7	9.4	-5.4	26.5	-1.5	-13.7	12.5
†	No especificado	8.9	6.6-11.2	8.8	6.8-10.8	10.3	8.5-12.1	8.6	7.2-10.0	0.9	-4.9	7.0	-3.7	-10.9	4.1
C30-C31	Nariz y oído	0.3	0.0-0.6	0.3	0.0-0.5	0.3	0.0-0.6	0.1	0.0-0.2	~	~	~	~	~	~
C32	Laringe	4.1	2.7-5.4	1.3	0.6-2.0	2.1	1.3-2.9	0.7	0.2-1.1	-12.0	-20.1	-3.2	-10.3	-23.6	5.2
C33-C34	Pulmón	16.7	13.5-20.0	11.7	9.2-14.1	14.7	12.7-16.7	7.3	6.0-8.6	-2.2	-5.9	1.7	-8.6	-13.0	-4.1
C37-C38	Otros órg. torácicos	0.4	0.0-0.8	0.7	0.0-1.4	0.8	0.3-1.2	0.5	0.2-0.8	~	~	~	~	~	~
C40-C41	Hueso	1.7	0.6-2.8	0.9	0.2-1.5	1.6	0.9-2.4	0.9	0.3-1.5	~	~	~	~	~	~
C43	Melanoma	2.1	1.1-3.0	2.5	1.6-3.4	0.6	0.2-1.0	0.7	0.3-1.1	~	~	~	~	~	~
C44	Piel no melanoma	7.4	5.8-9.0	6.0	4.7-7.3	12.0	10.0-14.0	8.7	7.2-10.2	6.4	-2.4	16.0	3.8	-4.5	12.7
C45	Mesotelioma	0.1	0.0-0.2	0.2	0.0-0.4	0.1	0.0-0.2	0.4	0.1-0.7	~	~	~	~	~	~
C46	Sarcoma de Kaposi	0.4	0.0-0.8	0.1	0.0-0.2	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C47-C49	Tejido conectivo	2.3	1.3-3.3	1.6	0.7-2.5	2.0	1.2-2.7	2.2	1.2-3.1	-2.2	-18.8	17.9	6.4	-10.4	26.3
C50	Mama	0.3	0.0-0.6	42.0	38.2-45.7	0.4	0.1-0.7	42.3	39.0-45.5	~	~	~	-0.7	-3.2	18.8
C51	Vulva	-	-	0.7	0.3-1.1	-	-	0.4	0.1-0.7	~	~	~	~	~	~
C52	Vagina	-	-	0.5	0.1-0.9	-	-	0.8	0.4-1.2	~	~	~	~	~	~
C53	Cérvix	-	-	20.0	17.3-22.7	-	-	11.1	9.4-12.8	~	~	~	-9.3	-13.6	-4.9
C54	Útero (cuerpo)	-	-	6.8	5.2-8.3	-	-	6.8	5.5-8.1	~	~	~	-1.3	-5.8	3.4
C55	Útero (no especif.)	-	-	1.5	0.6-2.3	-	-	2.2	1.4-2.9	~	~	~	~	~	~
C56	Ovario	-	-	7.4	5.5-9.3	-	-	7.2	5.8-8.6	~	~	~	0.1	-4.3	4.7
C57	Otros órg. femenin.	-	-	0.3	0.0-0.6	-	-	0.1	0.0-0.2	~	~	~	~	~	~
C58	Placenta	-	-	0.1	0.0-0.2	-	-	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C60	Pene	1.0	0.4-1.6	-	-	0.7	0.2-1.2	-	-	-16.2	-31.4	2.5	~	~	~
C61	Próstata	44.4	40.2-48.5	-	-	46.5	42.7-50.2	-	-	0.6	-2.7	4.0	~	~	~
C62	Testículo	4.5	3.1-5.8	-	-	4.7	3.5-6.0	-	-	0.9	-8.9	11.6	~	~	~
C63	Otros órg. masculin.	0.1	0.0-0.2	-	-	0.0	0.0-0.0	-	-	~	~	~	~	~	~
C64	Riñón	4.3	2.9-5.8	1.5	0.9-2.2	4.8	3.5-6.0	3.8	2.6-4.9	2.1	-4.6	9.1	14.6	2.7	27.8
C65	Pelvis renal	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.1	0.0-0.2	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C66	Uréter	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.1	0.0-0.2	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C67	Vejiga urinaria	4.2	3.0-5.4	2.3	1.5-3.2	5.4	4.1-6.7	2.2	1.4-2.9	5.6	-4.3	16.5	0.1	-7.5	8.2
C68	Otros órg. urinarios	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.1	0.0-0.2	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C69	Ojo	0.9	0.1-1.8	0.3	0.0-0.6	0.6	0.1-1.1	0.2	0.0-0.4	~	~	~	~	~	~
C70-C72	SNC	5.6	3.5-7.7	4.0	2.1-5.9	6.6	5.0-8.2	5.9	4.7-7.1	2.7	-5.0	11.0	8.2	2.4	14.4
C73	Tiroides	4.8	3.5-6.2	22.8	20.2-25.5	6.6	5.1-8.1	27.5	24.7-30.4	3.1	-4.6	11.4	2.4	-4.2	9.5
C74	Glándula suprarrenal	0.4	0.0-0.8	0.0	0.0-0.0	0.4	0.0-0.8	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C75	Otros endocrinos	0.2	0.0-0.4	0.3	0.0-0.6	0.9	0.4-1.4	1.6	0.8-2.3	~	~	~	~	~	~
C81	Linfoma Hodgkin	1.8	1.0-2.6	2.1	1.2-3.1	2.0	1.1-3.0	1.0	0.4-1.5	-4.8	-19.6	12.9	-11.9	-20.1	-2.8
C82-6,C96	NHL	8.1	6.3-9.9	7.4	5.7-9.2	7.0	5.4-8.5	5.6	4.3-6.9	-3.3	-13.2	7.8	-8.0	-17.0	1.8
C88	EIP malignas	0.3	0.0-0.6	0.4	0.0-0.7	0.3	0.0-0.6	0.4	0.1-0.7	~	~	~	~	~	~
C90	Mieloma múltiple	2.0	0.7-3.3	2.0	0.9-3.1	1.8	1.1-2.5	1.3	0.7-1.9	~	~	~	-4.8	-13.4	4.6
C91	Leucemia linfoide	4.6	2.8-6.4	2.7	1.5-4.0	2.7	1.6-3.8	1.8	1.0-2.6	-5.6	-15.5	5.6	-3.3	-17.3	13.2
C92-C94	Leucemia mieloide	2.2	1.0-3.3	3.2	1.6-4.8	3.1	2.0-4.2	1.6	0.9-2.3	3.3	-7.8	15.7	-10.0	-24.3	7.0
C95	Leucemia no especificado	1.0	0.1-1.9	1.0	0.2-1.8	0.4	0.0-0.8	0.6	0.1-1.1	~	~	~	~	~	~
D46	SMD	0.6	0.0-1.2	0.3	0.0-0.6	0.7	0.2-1.2	0.5	0.2-0.8	~	~	~	~	~	~
	Todos los cánceres	193.6	143.3-243.9	217.1	166.3-267.8	193.9	153.5-234.4	194.0	156.8-231.2	-5.7	-243.3	262.7	-77.0	-294.9	167.0
	Todos los cánceres sin C44	186.2	137.5-234.8	211.1	161.6-260.5	181.9	143.5-220.4	185.3	149.6-221.0	-12.1	-240.9	246.7	-80.8	-290.4	154.3

APC= cambio porcentual anual. IC 95%= intervalos de confianza 95%. APC en negrita= significativamente diferente de cero ($p < 0.05$). ~APC no pudo ser calculado. † C26,C39,C48,C76,C80. SNC= Sistema nervioso central. EIP= Enfermedades inmunoproliferativas. SMD= Síndromes mielodisplásicos

Tabla 3. Tasas de mortalidad y tendencias por sexo, periodo y sitio de cáncer. Manizales, 2008-2017

CIE-10	Sitio	Tasa de mortalidad estandarizada por edad (100,000 personas-año)								Tendencias en tasas de mortalidad					
		2008-2012				2013-2017				2008-2017					
		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer			
	ASR	IC95%	ASR	IC95%	ASR	IC95%	ASR	95%	APC	IC95%	APC	IC95%			
C00-C14	Boca y faringe	1.1	0.5-1.7	0.8	0.3-1.2	1.7	1.0-2.4	0.7	0.3-1.1	11.8	0.4	24.6	~	~	~
C15	Esófago	2.3	1.5-3.2	2.0	1.3-2.7	2.1	1.3-2.8	0.9	0.5-1.3	-5.6	-14.6	4.2	-12.7	-17.9	-7.2
C16	Estómago	15.6	13.3-17.9	7.9	6.5-9.4	15.8	13.6-17.9	5.6	4.5-6.7	-1.1	-4.8	2.8	-6.0	-8.8	-3.1
C17	Intestino delgado	0.1	0.0-0.3	0.2	0.0-0.5	0.4	0.1-0.8	0.5	0.1-0.8	~	~	~	~	~	~
C18	Colon	5.7	4.3-7.1	6.1	4.8-7.3	5.3	4.1-6.5	6.4	5.2-7.6	-0.5	-7.6	7.2	1.0	-4.0	6.2
C19-C20	Recto	2.7	1.7-3.7	1.5	0.9-2.2	2.4	1.6-3.3	2.1	1.4-2.8	0.7	-6.1	7.9	1.7	-7.0	11.1
C21	Ano	0.1	0.0-0.2	0.1	0.0-0.3	0.2	0.0-0.5	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C22	Hígado	3.8	2.6-5.0	3.6	2.6-4.6	3.8	2.8-4.9	3.1	2.3-3.9	-0.7	-6.4	5.3	-3.6	-13.2	7.0
C23-C24	Vesícula biliar	1.3	0.6-1.9	2.8	2.0-3.7	1.7	1.0-2.4	2.8	2.0-3.5	4.0	-9.5	19.4	0.6	-6.6	8.4
C25	Páncreas	3.7	2.6-4.8	3.4	2.4-4.3	3.4	2.4-4.4	3.8	3.0-4.7	-0.2	-4.5	4.3	3.5	-2.6	9.9
†	No especificado	5.4	4.0-6.7	4.3	3.3-5.4	5.1	3.9-6.3	4.8	3.7-5.8	-3.2	-10.3	4.5	-1.1	-7.5	5.9
C30-C31	Nariz y oído	0.3	0.0-0.6	0.1	0.0-0.2	0.0	0.0-0.0	0.1	0.0-0.1	~	~	~	~	~	~
C32	Laringe	1.7	1.0-2.5	0.6	0.2-1.0	1.5	0.8-2.1	0.4	0.1-0.7	-5.8	-16.6	6.3	~	~	~
C33-C34	Pulmón	13.3	11.2-15.5	7.5	6.1-9.0	15.5	13.5-17.6	7.9	6.6-9.2	1.3	-2.8	5.6	-1.5	-8.4	6.0
C37-C38	Otros órg. torácicos	0.5	0.1-0.9	0.5	0.1-0.9	0.3	0.0-0.6	0.4	0.1-0.7	~	~	~	~	~	~
C40-C41	Hueso	0.9	0.3-1.5	0.3	0.0-0.6	0.8	0.3-1.5	0.8	0.2-1.3	-0.2	-14.3	16.2	~	~	~
C43	Melanoma	0.9	0.3-1.5	0.5	0.2-0.9	1.5	0.8-2.1	0.7	0.3-1.0	11.6	1.7	22.5	~	~	~
C44	Piel (no melanoma)	0.9	0.4-1.4	0.4	0.1-0.7	0.7	0.2-1.1	0.4	0.1-0.6	-0.9	-12.5	12.3	0.2	-12.8	15.0
C45	Mesotelioma	0.0	0.0-0.0	0.2	0.0-0.4	0.1	0.0-0.2	0.2	0.0-0.4	~	~	~	~	~	~
C46	Sarcoma de Kaposi	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C47-C49	Tejido conectivo	1.3	0.6-2.0	0.8	0.3-1.3	0.8	0.3-1.3	0.5	0.1-0.9	-11.5	-21.0	-0.8	-14.8	-26.9	-0.8
C50	Mama	0.0	0.0-0.0	10.2	8.5-11.8	0.1	0.0-0.2	10.3	8.8-11.9	~	~	~	1.5	-2.6	5.8
C51	Vulva	-	-	0.1	0.0-0.3	-	-	0.3	0.0-0.6	~	~	~	~	~	~
C52	Vagina	-	-	0.2	0.0-0.4	-	-	0.2	0.0-0.4	~	~	~	~	~	~
C53	Cérvix	-	-	6.7	5.3-8.0	-	-	4.6	3.5-5.6	~	~	~	-5.9	-11.0	-0.5
C54	Útero (cuerpo)	-	-	1.9	1.2-2.6	-	-	2.0	1.4-2.7	~	~	~	-0.1	-9.8	10.6
C55	Útero (no especific.)	-	-	1.0	0.5-1.6	-	-	0.7	0.3-1.1	~	~	~	~	~	~
C56	Ovario	-	-	4.3	3.2-5.4	-	-	4.0	3.1-5.0	~	~	~	0.5	-5.2	6.5
C57	Otros órg. femeninos	-	-	0.1	0.0-0.2	-	-	0.2	0.0-0.3	~	~	~	~	~	~
C58	Placenta	-	-	0.0	0.0-0.0	-	-	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C60	Pene	0.5	0.1-0.9	-	-	0.2	0.0-0.5	-	-	~	~	~	~	~	~
C61	Próstata	8.5	6.8-10.1	-	-	9.4	7.8-10.9	-	-	0.0	-4.8	5.0	~	~	~
C62	Testículo	0.9	0.4-1.5	-	-	0.6	0.2-1.1	-	-	~	~	~	~	~	~
C63	Otros órg. masculin.	0.0	0.0-0.0	-	-	0.0	0.0-0.0	-	-	~	~	~	~	~	~
C64	Riñón	2.2	1.3-3.1	0.8	0.2-1.4	2.4	1.5-3.2	0.9	0.4-1.4	0.4	-8.2	9.9	~	~	~
C65	Pelvis renal	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C66	Uréter	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C67	Vejiga urinaria	1.0	0.4-1.6	0.5	0.2-0.9	1.3	0.7-1.8	0.9	0.4-1.3	~	~	~	~	~	~
C68	Otros órg. urinarios	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.1	0.0-0.2	~	~	~	~	~	~
C69	Ojo	0.2	0.0-0.6	0.0	0.0-0.0	0.4	0.0-1.0	0.2	0.0-0.4	~	~	~	~	~	~
C70-C72	SNC	3.3	2.2-4.5	2.3	1.4-3.1	3.7	2.6-4.9	2.1	1.3-2.8	4.4	-5.2	14.9	1.2	-8.2	11.6
C73	Tiroides	1.1	0.5-1.7	1.0	0.5-1.5	0.4	0.0-0.7	1.5	0.9-2.1	~	~	~	0.5	-10.2	12.5
C74	Glándula suprarrenal	0.2	0.0-0.4	0.2	0.0-0.5	0.3	0.0-0.8	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C75	Otros endocrinos	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C81	Linfoma Hodgkin	0.8	0.3-1.4	0.5	0.1-0.8	0.6	0.2-1.0	0.3	0.0-0.6	~	~	~	~	~	~
C82-6,C96	Linfoma no Hodgkin	3.3	2.2-4.4	2.4	1.6-3.2	3.6	2.6-4.6	1.6	1.0-2.3	2.7	-5.5	11.5	-6.5	-13.2	0.8
C88	EIP malignas	0.0	0.0-0.0	0.1	0.0-0.2	0.0	0.0-0.0	0.0	0.0-0.0	~	~	~	~	~	~
C90	Mieloma múltiple	1.6	0.8-2.3	1.3	0.7-1.9	1.5	0.8-2.1	0.7	0.3-1.1	-6.9	-16.2	3.4	-7.1	-16.8	3.7
C91	Leucemia linfoide	1.7	0.9-2.6	1.3	0.6-2.0	2.1	1.1-3.0	1.4	0.8-2.0	-1.5	-14.0	12.8	~	~	~
C92-C94	Leucemia mieloide	1.7	0.9-2.6	1.6	0.9-2.3	2.4	1.5-3.4	1.3	0.7-1.9	-1.2	-14.2	13.7	-7.2	-21.4	9.6
C95	Leucemia no especif.	0.4	0.0-0.7	0.6	0.2-1.0	0.7	0.2-1.2	0.5	0.2-0.9	~	~	~	~	~	~
D46	SMD	0.3	0.0-0.6	0.4	0.1-0.7	0.8	0.4-1.3	0.5	0.2-0.9	~	~	~	~	~	~
	Todos los cánceres	89.3	61.8-117.4	81.1	56.3-106.4	93.6	67.3-120.4	76.4	53.8-98.6	-2.4	-197.0	213.5	-55.8	-214.1	119.0
	Todos los cánceres sin C44	88.4	61.4-116.0	80.7	56.2-105.7	92.9	67.1-119.3	76.0	53.7-98.0	-1.5	-184.5	201.2	-56.0	-201.3	104.0

APC= cambio porcentual anual. IC 95%= intervalos de confianza 95%. APC en negrita= significativamente diferente de cero (p < 0.05). ~APC no pudo ser calculado.
 †C26,C39,C48,C76,C80. SNC= Sistema nervioso central. EIP= Enfermedades inmunoproliferativas. SMD= Síndromes mielodisplásicos

Otros hallazgos. En mujeres, se observó una tendencia descendente en incidencia en los cánceres de labio, cavidad oral y faringe, vesícula biliar y linfoma de Hodgkin; en contraste, la incidencia aumentó considerablemente en SNC y riñón. En hombres la incidencia de los cánceres de esófago y laringe disminuyó significativamente en este periodo. De otro lado, hubo una marcada disminución en la mortalidad de los cánceres de esófago y tejidos blandos para mujeres. Por su parte, en hombres las tasas de mortalidad aumentaron significativamente para el cáncer de labio, cavidad oral y faringe y para el melanoma. Al igual que en mujeres, la mortalidad por cáncer de tejidos blandos se redujo.

Discusión

Este estudio representa una actualización de los datos publicados previamente ¹¹ sobre el comportamiento epidemiológico del cáncer en Manizales, con la inclusión de un periodo de incidencia y mortalidad más largo y un análisis estadístico de las tendencias. Tomando el quinquenio 2003-2007 como línea de base ¹¹, se observó un incremento general en la incidencia del cáncer en la ciudad, situación que concuerda con lo proyectado en los ámbitos regional y nacional ^{4,20}, y que en parte puede obedecer al envejecimiento observado de la población manizaleña ¹³. Al escrutar los datos del decenio 2008-2017 discriminados por sexo se observaron importantes diferencias: al final del periodo de estudio, la tasa de incidencia general en mujeres descendió y equiparó a la de los hombres, a partir de una disminución significativa en las tasas de los cánceres de cérvix, estómago, cavidad oral, pulmón, vesícula biliar y linfoma de Hodgkin. Asimismo, en el periodo estudiado se evidenció un leve descenso en la mortalidad por cáncer para mujeres, a expensas de una menor mortalidad en los cánceres de cérvix, estómago, esófago y tejidos blandos. En contraste, en hombres la incidencia y la mortalidad general por cáncer no disminuyeron. Lo anterior, sumado al hallazgo de una mayor concentración de casos diagnosticados a edades mayores en los hombres en comparación con las mujeres, indica la necesidad de fortalecer las estrategias para el control del cáncer con un enfoque diferencial por sexo, en particular promoviendo la participación de los hombres en los programas de tamización y detección temprana.

Los cánceres de mama, próstata, estómago, tiroides, pulmón, colon y cérvix aportaron más de la mitad de todos los casos de cáncer en Manizales, motivo por el cual a continuación se profundizará la discusión sobre estos.

Con respecto al cáncer de mama, su incidencia en Manizales es inferior a la estimada por GLOBOCAN para Sudamérica (42.3 Vs 56.4, respectivamente). Asimismo, las cifras son ligeramente inferiores a las estimadas para Colombia (42.3 Vs 48.3) ¹ y para Cali (42.3 vs 48.0) ²¹, pero superiores a las de Pasto (42.3 vs 27.7) ²². La reestimación de la tasa de incidencia para el periodo 2008-2012 en Manizales es superior a la reportada en CI5-XI, y se acerca mucho más a las cifras reportadas por Bucaramanga y Cali para ese periodo ⁸.

A pesar del uso de la tamización organizada de base poblacional para el cáncer de mama en mujeres desde el año 2013, en este periodo no se perciben logros significativos en la lucha contra esta neoplasia: este sigue siendo el cáncer más frecuente y mortal en mujeres. Contrario a lo esperado para un tumor con estrategia de tamización organizada, la mortalidad por cáncer de mama no disminuyó entre los años 2008 y 2017, y peor aún presentó un leve aumento si se compara con la mortalidad del periodo 2003-2007 (10.3 vs 8.3 respectivamente) ¹¹. La no reducción de la mortalidad por este cáncer en Colombia se ha atribuido a la baja cobertura de la tamización en la población, los problemas de calidad de la mamografía, así como el bajo acceso al diagnóstico y el tratamiento oportuno ²³. Así, es prioritario atender estos inconvenientes, y a la vez reforzar la educación en salud, remover las barreras de acceso al sistema, e investigar las particularidades de este cáncer en las mujeres colombianas.

El cáncer de próstata, la neoplasia más frecuente en hombres no experimentó mayores cambios en incidencia y mortalidad durante este periodo. Sin embargo, con respecto al periodo 2003-2007 se observa que su incidencia aumentó, posiblemente como resultado de las actividades

de tamización de oportunidad iniciadas en el año 2013 en Colombia y del envejecimiento de la población manizaleña¹³. Llamativamente, la incidencia de este cáncer en Manizales es inferior a la reportada en Cali (46.5 Vs 65.6)²¹ y Sudamérica (46.5 Vs 62.5)¹, fenómeno posiblemente atribuible a una mejor proporción de población afro-descendiente en Manizales; sin embargo, otros factores, como los relacionados con las coberturas de tamización y la captación de casos por parte del RPCM, podrían relacionarse con esta menor incidencia, lo cual amerita una investigación profunda. Por otra parte, en Manizales no se evidenció una disminución en la mortalidad por este cáncer, a diferencia de lo hallado en Cali en un periodo de estudio más largo²⁴. Así, es prioritaria la consolidación de las actividades de tamización, detección temprana y manejo oportuno e integral de los casos con el fin de lograr mejoras significativas en la mortalidad por este cáncer.

En Manizales, así como en muchas regiones del mundo, se ha observado una pronunciada disminución en los casos de cáncer de estómago en los últimos años, lo cual se ha atribuido principalmente al descenso en la prevalencia de la infección crónica por *Helicobacter pylori*²⁵. No obstante, la incidencia y la mortalidad del cáncer gástrico siguen siendo altas en esta población, principalmente en los hombres, en quienes la tasa de incidencia es dos veces la de las mujeres, y la tasa de mortalidad triplica la hallada en mujeres, diferencia que se acentuó en el periodo 2013-2017 a partir del descenso de casos y muertes en las mujeres. Así pues, es de interés para futuros estudios analizar las posibles diferencias por sexo en la exposición a factores de riesgo de diversa índole que pudieran explicar las diferencias observadas: el descenso significativo en la incidencia en mujeres pero no en hombres. La disminución significativa en la mortalidad por este cáncer en mujeres pero no en hombres, podría relacionarse con la existencia de factores culturales ligados a conocimientos, actitudes y prácticas diferenciales frente a la enfermedad que pudieran favorecer un diagnóstico más temprano o a una mejor adherencia al tratamiento en las mujeres. La adopción de programas de tamización basados en endoscopia digestiva, tal como se ha implementado en países con alta frecuencia de la enfermedad, podría entrar en la consideración de las autoridades sanitarias colombianas con el propósito de impactar la mortalidad y mejorar la supervivencia^{26,27}.

Las tasas de incidencia y de mortalidad por cáncer de cérvix presentaron una reducción cercana al 50%, tomando el periodo 2003-2007 como línea de base. Esta enfermedad pasó de ser la primera causa de muerte por cáncer en mujeres para el periodo 2003-2007¹¹ a ser la sexta para el periodo 2013-2017. Esta tendencia descendente también ha sido observada en muchos países latinoamericanos²⁸, así como en otras regiones del mundo¹; su incidencia, sin embargo, sigue por encima del límite de eliminación definido por la OMS (4 casos por 100,000 mujeres). Tales logros podrían relacionarse con las mejoras en las condiciones socioeconómicas de la población, la prevención y el tratamiento de infecciones de transmisión sexual y, ante todo, la tamización y el manejo oportuno de lesiones pre-neoplásicas; la vacunación ya implementada contra el VPH contribuirá a reducir aún más la incidencia y la mortalidad en los próximos años.

El cáncer de colon y recto se ha mantenido como una importante causa de morbilidad y mortalidad en Manizales, sin mayores variaciones en el periodo estudiado. A diferencia de lo evidenciado en el mundo¹, las mujeres presentaron tasas de incidencia ligeramente superiores a los hombres en el primer quinquenio, aunque no estadísticamente significativas. La promoción de estilos de vida saludable es una pieza clave para el control de esta enfermedad, pues el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, el consumo excesivo de alcohol, el tabaquismo y el consumo de carnes rojas y/o procesadas son reconocidos factores de riesgo para el desarrollo de este cáncer²⁹. Es esperable que las actividades de tamización recientemente adoptadas en Colombia puedan generar impacto en los próximos años, principalmente en términos de mortalidad.

El cáncer de pulmón continúa siendo una neoplasia muy frecuente y letal, particularmente en hombres: para el periodo 2013-2017 las tasas de incidencia y mortalidad en estos fueron dos veces las de las mujeres. El tabaquismo, responsable del 80% de las muertes por cáncer de

pulmón en Colombia ³⁰, presenta una alta prevalencia en el país, en especial en hombres ³¹, situación que puede estar relacionada con la afectación diferencial por sexo observada en esta investigación. Esta problemática obliga a fortalecer las acciones preventivas orientadas al control del tabaquismo con un enfoque diferencial por sexo, algunas de ellas contenidas en la estrategia MPOWER de la OMS ³².

Investigaciones locales previas ya habían hecho hincapié en la alta frecuencia del cáncer de tiroides, particularmente en mujeres ³³. En la presente investigación, la tasa de incidencia de este cáncer incrementó, y duplicó las tasas observadas en Pasto ²² y Cali ²¹. Este aumento, igualmente observado en el mundo ¹, ha sido atribuido, en parte, a un sobrediagnóstico de este cáncer a partir de una mayor disponibilidad de personal especializado y un mejoramiento de las tecnologías en salud, concretamente, el ultrasonido; lo anterior podría derivar en intervenciones de limitado beneficio para los pacientes ³⁴. En Manizales, las emisiones de carcinógenos por parte de las industrias también se han vinculado con un posible aumento real en la incidencia de este cáncer ^{35,36}. A pesar del marcado incremento en la incidencia, la mortalidad de este cáncer continúa siendo baja.

El cáncer de labio, cavidad oral y faringe, otro fenómeno relacionado con el tabaquismo, también presentó afectaciones diferenciales por sexo similares a las observadas con el cáncer de pulmón: mientras que en hombres la incidencia y la mortalidad aumentaron, en mujeres la incidencia se redujo. Finalmente, el aumento en la incidencia de neoplasias del SNC obedece fundamentalmente a la reciente captación de tumores benignos por parte del RPCM.

Se espera que la información aquí presentada pueda contribuir en la toma de decisiones en ámbitos clínicos, en la ampliación del conocimiento de la epidemiología del cáncer en Colombia y América Latina, y, ante todo, en la priorización de intervenciones poblacionales y la definición de políticas públicas para el control del cáncer.

Una de las limitaciones de este estudio es la considerable cantidad de casos DCO para algunos tipos de cáncer, cuyas causas bien podrían ser el acceso tardío a los datos de defunciones y la negación de acceso a consulta de datos por parte de algunas fuentes consultadas por el RPCM, como IPS y centros de diagnóstico. Estos resultados demandan esfuerzos adicionales por parte del RPCM para mejorar este indicador de calidad, mediante la estrategia de “rastreo hacia atrás” (tracing back) ³⁷. Es destacable que para el quinquenio 2013-2017 el porcentaje de casos DCO es menor, lo que refleja una mejoría en la calidad de los procesos del RPCM y establece una perspectiva favorable en este sentido.

Por otra parte, es posible que el tiempo considerado para este estudio (10 años) sea todavía corto para detectar cambios significativos en las tasas de algunos cánceres. Además, los cambios en los indicadores de calidad de los datos, específicamente la disminución de casos DCO en el último periodo, puede ser un reflejo de una mejora en la exhaustividad del RPCM, lo que debe llevar a interpretar con cautela los resultados de las tendencias. Los casos DCO en general cuentan con menor detalle sobre las variables del tumor, por lo que algunas localizaciones comunes en casos DCO, como pulmón, hígado o sitio no especificado, podrían en realidad corresponder a tumores primarios de otras localizaciones. Para el caso de cáncer de pulmón en mujeres, por ejemplo, el descenso significativo en la tendencia podría explicarse por una mejor especificidad en la codificación topográfica resultante de la disminución en el porcentaje de casos DCO entre periodos; es decir, que podría haberse observado una sobreestimación de la incidencia en el primer periodo para algunas localizaciones de cáncer que con frecuencia corresponden a casos DCO, en especial para neoplasias con alta letalidad ³⁷.

Es prioritario reforzar la investigación en este tema, pues aún persisten diversos vacíos de conocimiento en nuestro contexto. En este sentido, es imprescindible el trabajo colaborativo con los distintos actores que hacen parte del sistema de salud, pues sus recursos humanos y documentales son fundamentales para el desarrollo de las actividades investigativas de los RPC en Colombia.

Conclusiones

El envejecimiento de la población manizaleña ha contribuido a una mayor carga de cáncer en la ciudad.

En términos de incidencia y mortalidad, los avances en la lucha contra el cáncer aún son discretos y se han concentrado principalmente en las mujeres, lo cual hace imperativo fortalecer un enfoque diferencial por sexo a la hora de planear estrategias para el control del cáncer.

Es prioritario consolidar las acciones de tamización para ciertos cánceres, reforzar estrategias de promoción de estilos de vida saludable, avanzar en el control efectivo del tabaquismo, enfatizar en la detección temprana y el manejo oportuno de los casos, remover barreras de acceso al sistema, e incentivar la investigación local en cáncer.

Referencias

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, *et al.* Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71(3):209-249. DOI:10.3322/caac.21660.
2. Fitzmaurice C, Abate D, Abbasi N, Abbastabar H, Abd-Allah F, Abdel-Rahman O, *et al.* Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-Adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2017: A systematic analysis for the global burden of disease study. *JAMA Oncol.* 2019;5(12):1749-68. DOI:10.1001/jamaoncol.2019.2996.
3. World Bank. Disease Control Priorities. (Volume 3): Cancer. Third Edition In: Gelband H, Jha P, Sankaranarayanan R, Horton S, editors. 3rd ed. Washington; 2015. p. 363. DOI:10.1596/978-1-4648-0349-9
4. Bray F, Piñeros M. Cancer patterns, trends and projections in latin america and the caribbean: A global context. *Salud Publica Mex.* 2016;58(2):104-17. DOI:10.21149/spm.v58i2.7779
5. Curado MP, De Souza DLB. Cancer burden in Latin America and the Caribbean. *Ann Glob Heal.* 2014;80(5):370-7. DOI:10.1016/j.aogh.2014.09.009
6. Piñeros M, Abriata MG, Mery L, Bray F. Cancer registration for cancer control in Latin America: a status and progress report. *Rev Panam Salud Publica.* 2017;41(5):e2. DOI:10.26633/RPSP.2017.2
7. Arias O N. Registros poblacionales de cáncer: avances en Colombia, Chile y Brasil. *Rev la Fac Nac Salud Pública.* 2013;31(1):127-35.
8. International Agency for Research on Cancer. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI. Bray F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Zanetti R, *et al.*, editors. Lyon: World Health Organization; 2021. 1558 p. DOI:10.1016/0959-8049(93)90227-7
9. Pardo C, Cendales R. Cancer incidence estimates and mortality for the top five cancer in Colombia, 2007-2011. *Colomb Med (Cali).* 2018;49(1):16-22. DOI:10.25100/cm.v49i1.3596
10. Arias-Ortiz NE, López-Guarnizo GA. Evaluación de calidad de los datos del Registro Poblacional de Cáncer de Manizales, Colombia. *Rev Colomb Cancerol.* 2013;17(4):132-41.
11. López-Guarnizo G, Arias-Ortiz N, Arboleda-Ruiz W. Cancer incidence and mortality in Manizales 2003-2007. *Colomb Med (Cali).* 2012;43(4):281-9. DOI:10.25100/cm.v43i4.1197
12. Kim H, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med.* 2000;19(3):335-51.
13. DANE. Población ajustada por cobertura censal. Censo General de Población y Vivienda. 2018.
14. DANE. Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Manizales, Caldas. 2019.
15. World Health Organization. International Classification of Diseases for Oncology, Third Edition. Fritz A, Percy C, Jack A, Shanmugaratnam K, Sobin L, Parkin DM, *et al.*, editors. Geneva; 2013. 242 p. DOI:10.32388/5xg1qe
16. García LS, Bravo LE, Collazos P, Ramírez O, Carrascal E, Nuñez M, *et al.* Métodos del Registro de Cáncer en Cali, Colombia. *Colomb Med (Cali).* 2018;49(1):109-20. DOI:10.25100/cm.v49i1.3853.

17. Cendales R, Pardo C. Quality of death certification in Colombia. *Colomb Med (Cali)*. 2018;49(1):121-7. DOI:10.25100/cm.v49i1.3155
18. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. Microdatos anonimizados de estadísticas vitales. Colecciones. Estadísticas Vitales. 2021.
19. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. Proyecciones de población. Estadísticas por tema. Demografía y población. 2020.
20. Instituto Nacional de Cancerología. Análisis de Situación del Cáncer en Colombia 2015. Primera edición. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología; 2017. 135 p.
21. Bravo LE, Collazos T, Collazos P, García LS, Correa P. Trends of cancer incidence and mortality in Cali, Colombia. 50 years experience. *Colomb Med (Cali)*. 2012;43(4):246-55. DOI:10.25100/cm.v43i4.1266
22. Yépez MC, Jurado DM, Bravo LM, Bravo LE. Trends in cancer incidence, and mortality in pasto, Colombia. 15 years experience. *Colomb Med (Cali)*. 2018;49(1):42-54. DOI:10.25100/cm.v49i1.3616
23. Wiesner-Ceballos C, Puerto D, Diaz-Casas S, Sánchez O, Hernando-Murillo R, Bravo LE. Políticas basadas en la evidencia científica: el caso del control del cáncer de mama en Colombia. *Rev Colomb Cancerol*. 2020;24(3):98-107. DOI:10.35509/01239015.261
24. Restrepo JA, Bravo LE, García-Perdomo HA, García LS, Collazos P, Carbonell J. Incidencia, mortalidad y supervivencia al cáncer de próstata en Cali, Colombia, 1962-2011. *Salud Publica Mex*. 2014;56(5):440-7. DOI:10.21149/spm.v56i5.7369
25. Balakrishnan M, George R, Sharma A, Graham DY. Changing Trends in Stomach Cancer Throughout the World. *Curr Gastroenterol Rep*. 2017;19(8):36. DOI:10.1007/s11894-017-0575-8
26. Suh YS, Yang HK. Screening and Early Detection of Gastric Cancer: East Versus West. *Surg Clin North Am*. 2015;95(5):1053-66. DOI:10.1016/j.suc.2015.05.012
27. Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, Harewood R, Matz M, Niksic M, *et al*. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37.513.025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet*. 2018;391(10125):1023-75. DOI:10.1016/S0140-6736(17)33326-3
28. Pilleron S, Cabasag CJ, Ferlay J, Bray F, Luciani S, Almonte M, *et al*. Cervical cancer burden in Latin America and the Caribbean: Where are we? *Int J Cancer*. 2020;147(6):1638-48. DOI:10.1002/ijc.32956
29. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Diet, nutrition, physical activity and colorectal cancer; 2017. Available from <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Colorectal-cancer-report.pdf>.
30. Peña-Torres E, Osorio D, Gamboa Ó, Caporale J, Augustovski F, Alcaraz A, *et al*. Carga de enfermedad atribuible al uso del tabaco en Colombia y potenciales beneficios sanitarios y económicos del aumento del precio del cigarrillo mediante impuestos. *Rev Colomb Cancerol*. 2019;23(4):135-43. DOI:10.35509/01239015.31
31. Ministerio de de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Salud Mental, 2015. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2016. DOI:10.1016/j.rcp.2016.09.006
32. Organización Mundial de la Salud. MPOWER un plan de medidas para hacer retroceder la epidemia de tabaquismo. Ginebra; 2008. p. 1-41.
33. Arias-Ortiz NE, Guzmán-Gallego EA. Clinical characteristics of thyroid cancer in manizales, Colombia, 2008-2015. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):287-91. DOI:10.17843/RPMESP.2020.372.4892
34. Udelsman R, Zhang Y. The epidemic of thyroid cancer in the united states: The role of endocrinologists and ultrasounds. *Thyroid*. 2014;24(3):472-9. DOI:10.1089/thy.2013.0257
35. Arias-Ortiz NE, Ruiz-Rudolph P. Potential thyroid carcinogens in atmospheric emissions from industrial facilities in Manizales, a midsize Andean city in Colombia. *Atmos Pollut Res*. 2017;8(6):1058-68. DOI:10.1016/j.apr.2017.03.012
36. Arias-Ortiz NE, Icaza-Noguera G, Ruiz-Rudolph P. Thyroid cancer incidence in women and proximity to industrial air pollution sources: A spatial analysis in a middle size city in Colombia. *Atmos Pollut Res*. 2018;9(3):464-75. DOI:10.1016/j.apr.2017.11.003
37. Holleccek B, Brenner H. Reduction of population-based cancer survival estimates by trace back of death certificate notifications: An empirical illustration. *Eur J Cancer*. 2012;48(6):797-804. DOI:10.1016/J.EJCA.2011.05.028.