



Revista Colombiana de Cancerología

www.elsevier.es/cancerologia



ORIGINAL

Vigilancia de la supervivencia global por cáncer en Colombia: utilidad de los registros rutinarios



Constanza Pardo^{a,*}, Esther de Vries^{a,b}, Diana Acero^a y Raúl Murillo^c

^a Grupo de Vigilancia Epidemiológica del Cáncer, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D. C., Colombia

^b Section Cancer Information, International Agency for Research on Cancer, Lyon, Francia

^c Subdirección de Investigaciones y Salud Pública, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D. C., Colombia

Recibido el 19 de agosto de 2014; aceptado el 17 de marzo de 2015

Disponible en Internet el 6 de junio de 2015

PALABRAS CLAVE

Cáncer;
Supervivencia;
Registro hospitalario
de cáncer;
Mortalidad;
Vigilancia;
Colombia

Resumen

Objetivo: Evaluar métodos de vigilancia de la supervivencia global en cáncer basados en fuentes secundarias.

Métodos: Se analizaron datos de pacientes con cáncer colorrectal invasivo en dos cohortes fijas del INC (2007 y 2010). Se utilizaron fuentes gubernamentales, dos fechas índice (ingreso y primer diagnóstico) y tres métodos para determinar la fecha de muerte: fecha estimada por la media de la diferencia entre fecha de certificado y fecha de registro de muerte (método 1); fecha estimada por la mediana de la diferencia (método 2), y fecha exacta por certificado de defunción (método 3). Mediante el método de Kaplan-Meier se estimó la supervivencia global a dos años para ambas cohortes y a cinco años para la cohorte 2007.

Resultados: Se analizaron 616 casos. La supervivencia estimada con fecha de primer diagnóstico fue más alta. La supervivencia a dos años para cohorte 2007 fue 57; 58 y 78% (métodos 1, 2 y 3 respectivamente). Para cohorte 2010 la supervivencia a dos años fue 61, 62 y 83% con los tres métodos en su orden. La supervivencia a cinco años (cohorte 2007) fue 35% con los métodos 1 y 2, 72% con el método 3.

Conclusiones: Las fuentes secundarias disponibles en Colombia cuentan con información útil para estimar la supervivencia global generando una base poblacional con menor probabilidad de sesgos en el seguimiento. Es necesario mejorar el registro de estado clínico a fin de aumentar la comparabilidad entre instituciones hospitalarias. La restricción de información de mortalidad a los registros hospitalarios induce sobrestimación de la supervivencia.

© 2014 Instituto Nacional de Cancerología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cpardo@cancer.gov.co (C. Pardo).

KEYWORDS

Neoplasm;
Survival;
Hospital-based
registry;
Mortality;
Surveillance;
Colombia

Surveillance of overall cancer survival in Colombia using routine registries**Abstract**

Objective: To evaluate surveillance methods of overall cancer survival based on secondary sources.

Methods: An analysis was performed on data from patients with invasive colorectal cancer in two fixed cohorts of the National Cancer Institute (INC) (2007 and 2010). Government sources and two index dates (admission and first diagnosis) were used, as well as three methods to determine the date of death: estimated date by the mean of the difference the certified date and the date the death was registered (method 1); date estimated by the median of the difference (method 2); and exact date from the death certificate (method 3). The overall survival was estimated at two years for both cohorts, and at five years for the 2007 cohort, using the Kaplan-Meier method.

Results: A total of 616 cases were analyzed. The survival estimated with the first diagnosis date was the highest. The survival at two years for the 2007 cohort was 57, 58, and 78% (methods 1, 2 and 3, respectively). For the 2010 cohort, the survival at two years was 61, 62, and 83% with the methods in their order. The survival at five years (2007 cohort) was 35% with methods 1 and 2, and 72% with method 3.

Conclusions: The secondary sources available in Colombia provide useful information for estimating overall survival and allow generating a population base less bias in the date of last contact. It is necessary to improve the registry of clinical stage to improve comparability between hospital institutions. Using only the mortality information available in the hospital registries leads to an over-estimation of survival.

© 2014 Instituto Nacional de Cancerología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El cálculo de la supervivencia constituye un ejercicio esencial a fin de entender de manera apropiada la situación de control del cáncer en un grupo poblacional o en una institución dada, a la vez que junto con la información sobre casos nuevos y mortalidad. Asimismo, permite cuantificar la efectividad de los servicios de diagnóstico y tratamiento¹.

Igual que otros indicadores de salud, los análisis de supervivencia muestran variaciones a través del tiempo y entre subgrupos poblacionales² (sexo, edad, nivel socioeconómico, etc.), diferencias que pueden ser explicadas por la interacción de muchos factores incluyendo, entre otros: el tipo de cáncer, el estadio tumoral en el momento del diagnóstico, los tratamientos instaurados y el acceso y adherencia a los mismos³. El análisis de dichas variaciones proporciona información que permite establecer objetivos de mejoramiento tanto en el diagnóstico de la enfermedad como en su tratamiento.

Desafortunadamente, la información sobre supervivencia de cáncer es escasa en la mayoría de los países en vías de desarrollo, en donde una proporción importante de los reportes disponibles no tienen base poblacional y adicionalmente los reportes institucionales no corresponden a sistemas de vigilancia bien estructurados, sino a ejercicios puntuales con importantes deficiencias metodológicas incluyendo sesgos en el seguimiento de los pacientes.

Un problema común de los países en desarrollo es la continuidad de la atención en un solo centro de tratamiento, particularmente en cáncer, que en el contexto colombiano

se hace relevante con la baja adherencia a los tratamientos. Este hecho hace que se desconozcan en los registros hospitalarios tanto la fecha de muerte como el estado vital para un significativo porcentaje de casos, lo que induce a un nivel de censuras alto en este tipo de análisis con consecuencias relevantes en la validez y precisión de la información; además de llevar a utilizar otras metodologías alternativas para los estudios de supervivencia como son las llamadas telefónicas a pacientes y familiares para conocer esta información, lo que implica mayor tiempo y costo.

La disponibilidad de registros de estadísticas vitales con base poblacional y buena calidad es cada vez mayor, al menos en Latinoamérica, lo que supone una oportunidad para mejorar la información sobre el estado vital y la fecha de muerte en los estudios de supervivencia. Sin embargo, en varios países los datos tienen limitaciones por la normatividad en torno a su confidencialidad y la protección de la identidad, por lo que con frecuencia resulta necesario trabajar con estimaciones^{4,5}.

En Colombia existen diversos repositorios que aportan datos útiles para los análisis de supervivencia incluyendo: los del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) sobre mortalidad y estadísticas vitales; los registros de nacimiento y registros de muerte de la Registraduría Nacional del Estado Civil (RNEC) y el Registro Único de Afiliados (RUAF) del Sistema de Información de la Protección Social. Esta disponibilidad sumada a la existencia de registros de cáncer organizados (hospitalarios o poblacionales), representa una coyuntura favorable para la implementación de sistemas de vigilancia de la supervivencia que

recolecten y produzcan información, de forma sistemática y bien estructurada, útil a la planificación de servicios oncológicos y la evaluación de intervenciones de control del cáncer, y así reducir la probabilidad de sesgos y variaciones interinstitucionales debidas a problemas metodológicos y no a las variables independientes relacionadas con el desenlace en estudio.

El Instituto Nacional de Cancerología (INC) realizó un ejercicio de cruce de información del registro hospitalario de cáncer con registros rutinarios de los distintos repositorios a fin de conocer qué información disponible existe en el país y con qué fuentes se podía complementar y tener el seguimiento completo de los pacientes.

Inicialmente se realizó un ejercicio para cáncer colorrectal como uno de los cinco cánceres priorizados en el Plan Decenal para el Control del Cáncer⁶, con lo que se esperaba apropiarse de nuevas metodologías en la vigilancia de la supervivencia, una necesidad técnica propuesta para la línea de investigación de epidemiología descriptiva y sistemas de vigilancia en cáncer del INC⁷.

Este artículo detalla los métodos desarrollados para obtener la supervivencia global aplicada al cáncer colorrectal y basada en registros rutinarios disponibles en el país, con el objetivo de evaluar métodos de vigilancia de la supervivencia global en cáncer basados en fuentes secundarias.

Materiales y métodos

Se determinó la media y mediana de supervivencia. Se utilizó la fecha específica de muerte en todos los casos en los que el certificado de defunción se expidió en el INC y por tanto se contaba con dicho dato. Ante la falta de la información descrita se utilizaron tres aproximaciones metodológicas:

- 1) Se calculó la media de la diferencia entre la fecha de registro de la muerte y la fecha observada en el INC para los casos que contaban con dicha información, este valor se aplicó a todos los casos que aparecían registrados como fallecidos en la RNEC y que no contaban con fecha específica de defunción.
- 2) Se calculó la mediana de la diferencia descrita en el numeral 1 y se realizó el mismo procedimiento para los casos sin fecha específica de defunción.
- 3) Se incluyeron como fallecidos únicamente las defunciones que contaban con certificado de defunción expedido por el INC utilizando la fecha específica de muerte.

Se incluyeron todos los casos con diagnóstico de cáncer colorrectal invasivo (C18-C20) y con confirmación histopatológica que ingresaron en el INC en los años 2007 y 2010, a fin de establecer dos cohortes cerradas para cada uno de los años anotados. No se incluyeron pacientes con cáncer colorrectal como segundo primario.

Las fuentes de información fueron: la historia clínica, las bases de datos del registro institucional, las bases de datos del registro de mortalidad institucional y las bases de datos gubernamentales consultadas a través de la RNEC y el RUAF. El seguimiento fue hasta el 30 de noviembre de 2013 a fin de determinar supervivencias a cinco y dos años respectivamente. Los pasos para actualizar la información de último contacto o muerte se describen en la [tabla 1](#).

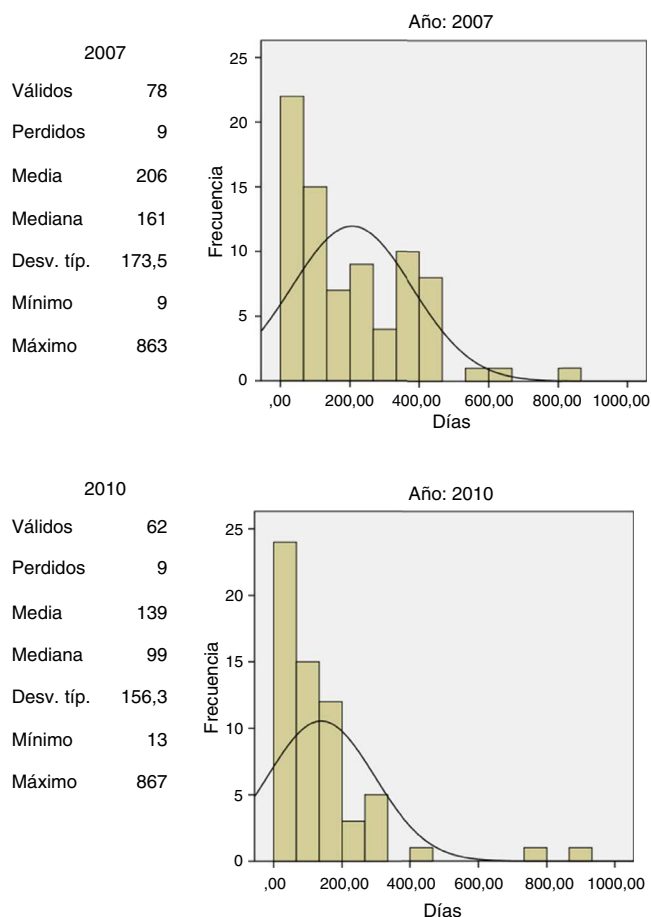


Figura 1 Cálculo de la media y la mediana, cáncer colorrectal*.

* Cálculo de la media y mediana de la diferencia en días entre la fecha del registro civil de la defunción y la fecha de muerte a partir del certificado de defunción.

Debido a que no se tiene acceso a datos de identificación en los registros del DANE, quien reúne la información de mortalidad en el país, se valoró la utilidad de la información disponible a partir del registro de muerte en la RNEC mediante el análisis de la diferencia en días entre la fecha de registro de muerte y la fecha específica de muerte para los pacientes a quienes se les certificó la mortalidad en el INC y de quienes se disponía información (N = 140), 78 casos cohorte 2007 y 62 casos cohorte 2010. Se calculó la media y la mediana de esta diferencia para cada cohorte, dato que posteriormente se utilizó para estimar la fecha de muerte de cada caso con base en la información disponible en la RNEC ([fig. 1](#)).

Las asignaciones, estimaciones e imputaciones realizadas a la fecha de último contacto o muerte fueron las siguientes:

- a) Para las muertes certificadas por el INC (N = 158), se asignó la fecha específica de muerte, 87 casos cohorte 2007 y 71 casos cohorte 2010 ([tabla 1](#)—paso 2—).
- b) Para los casos sin información de fecha de muerte, se utilizó el número de identificación personal (cédula) para comprobar dentro de las bases de la RNEC su condición de vivo o muerto. Si no aparecían como fallecidos

Tabla 1 Pasos para actualización de la fecha de último contacto o muerte de cáncer colorrectal

Paso	Descripción	2007		2010	
		Vivo	Muerto	Vivo	Muerto
1	Definir base de datos de trabajo a partir del Registro institucional de cáncer - INC	280	24	276	36
2	Actualizar BD con información de la base de datos de mortalidad - INC	217	87	241	71
3	Casos con estado vital vivo, revisar número de cédula de ciudadanía (CC) en la web de la Registraduría Nacional del Estado Civil - lugar de votación	85	129	117	112
4	Casos con novedad de cédula cancelada por muerte, revisar fecha de expedición de cédula en historia clínica	NA	120	NA	107
5	En muertes con fecha de expedición de cédula, revisar certificado de vigencia de la cédula en la web de la Registraduría Nacional del Estado Civil y tomar fecha de resolución de la muerte y número de certificado de defunción	NA	115	NA	105
6	Muertes con verificación en paso 3, solo año de muerte y sin fecha de expedición de cédula (paso 4) o sin información en paso 5, se validó información de estado vital con RUAF - MinSalud	NA	14	NA	7
7	Casos con estado vital vivo, sin información en pasos (2 y 3), revisar fecha de expedición de cédula y buscar certificado de vigencia de la cédula en la web de la Registraduría Nacional del Estado Civil	2	NA	8	NA
8	Casos con estado vital vivo, sin fecha de expedición de cédula, asumir estado vital último contacto en historia clínica	1	NA	4	NA
9	Definición de casos vivos (paso 3 + paso 7 + paso 8) y muertos (paso 2 + paso 3)	88	216	129	183

NA: no aplica.

Paso 3: <http://wsr.registraduria.gov.co/-Censo-Electoral-.html>.Pasos 5 y 7: <http://wsr.registraduria.gov.co/servicios/certificado.htm>.

en cualquiera de estas fuentes se asignó el 30 de noviembre de 2013 como última fecha de seguimiento (N = 212), 87 casos cohorte 2007 y 125 casos cohorte 2010 (tabla 1–paso 3 + 7–).

- c) Para los casos con muerte registrada en la RNEC y sin certificación de mortalidad por el INC se estimó la fecha de defunción a partir de la fecha de registro de la muerte en la RNEC restando a esta última fecha la media y la mediana de la diferencia entre los datos de la RNEC y el INC descrita previamente (N = 220), 115 casos cohorte 2007 y 105 casos cohorte 2010 (tabla 1–paso 5–). Este ejercicio se hizo de forma independiente para cada cohorte (2007 y 2010) como se anotó. En caso de obtener valores negativos en la diferencia calculada, se imputó la fecha de registro de la muerte como fecha de defunción. Esto generó dos variables: fecha de muerte calculada con la media y fecha de muerte calculada con la mediana de la diferencia.
- d) Para los casos en los que la fecha de registro de la defunción en RNEC únicamente definía el año de muerte sin mayor especificidad, sin datos de expedición de cédula y verificados por RUAF, se hizo una imputación según el semestre de ingreso a la institución (N = 21, tabla 1–paso 6–), para los pacientes que ingresaron el primer semestre se asumió el 30 de junio como fecha de muerte y para

los que ingresaron en el segundo semestre se asumió el 31 de diciembre.

- e) Aquellos casos en los que finalmente no se logró establecer la fecha de la defunción y que no se ubicaron en las bases de datos relacionadas, se consideraron como casos vivos y se censuraron según la fecha de último contacto en la historia clínica en INC (N = 5 incluyendo tres menores de edad) (tabla 1–paso 8–).

Análisis estadístico

Se usaron dos fechas índices para el cálculo del tiempo de supervivencia: la fecha de ingreso en la institución y la fecha de primer diagnóstico. Se calculó la variable tiempo de observación a partir de las fechas índice y la fecha del último contacto o muerte.

El tiempo de supervivencia para cada caso fue el tiempo transcurrido entre la fecha índice y la fecha real o estimada de muerte, la fecha de pérdida en el seguimiento, o el 30 de noviembre de 2013 como fin del seguimiento. Se realizaron análisis de Kaplan-Meier para obtener la probabilidad acumulada de supervivencia global a 24 y 60 meses. Los cálculos se hicieron siguiendo las tres aproximaciones metodológicas previamente descritas.

Tabla 2 Características demográficas y clínicas, cáncer colorrectal, cohortes 2007-2010

Características	Total	%	Cohorte 2007		Cohorte 2010	
			n	%	n	%
<i>Número de casos</i>	616	100	304	49,4	312	50,6
<i>Sexo</i>						
Masculino	323	52,4	156	51,3	167	53,5
Femenino	293	47,6	148	48,7	145	46,5
<i>Edad (años)</i>						
0-14	1	0,2	1	0,3	0	0,0
15-44	72	11,7	32	10,5	40	12,8
45-54	118	19,2	58	19,1	60	19,2
55-64	139	22,6	66	21,7	73	23,4
> 65	286	46,4	147	48,4	139	44,6
<i>Régimen de afiliación</i>						
Contributivo	261	42,4	133	43,8	128	41
Subsidiado	187	30,4	60	19,7	127	40,7
No asegurado	97	15,7	76	25	21	6,7
Régimen especial	16	2,6	6	2	10	3,2
Particular	55	8,9	29	9,5	26	8,3
<i>Localización</i>						
C18 Colon	326	52,9	166	54,6	160	51,3
C19 Unión rectosigmoidea	28	4,5	9	3	19	6,1
C20 Recto	262	42,5	129	42,4	133	42,6

Para el análisis de los datos se usó el programa SPSS, versión 19. Se realizaron análisis univariados para todas las variables del estudio. Para las variables categóricas, se calcularon razones y proporciones, mientras que para las variables cuantitativas se presentaron medidas de tendencia central.

Resultados

Se obtuvieron 620 casos (2007 = 306; 2010 = 314) con 60 muertes registradas en el INC (9,7%). Se excluyeron dos casos *in situ* en cada año y se completó información para el estado vital y la fecha de la muerte según las imputaciones descritas en 556 casos completando 616 para el análisis.

La [tabla 2](#) muestra las características de las cohortes de estudio. La edad media para ambos sexos fue de 61 años, 52,4% en hombres y 69% eran mayores de 55 años. El 75,3% tenía algún tipo de aseguramiento y la localización con mayor proporción fue el colon (53%). De los 616 pacientes elegibles, 399 (64,7%) habían muerto al final del seguimiento y 217 (34,3%) estaban vivos, por lo que se consideraron como casos censurados al 30 de noviembre del 2013. De los 399 pacientes que habían muerto, 158 (40%) muertes se encontraban tanto en los registros institucionales como en las bases de datos de la RNEC y 241 (60%) muertes estaban únicamente en la base de datos de la Registraduría ([tabla 1](#)).

Las estimaciones de la supervivencia global para cáncer colorrectal se muestran en la [tabla 3](#) (fecha índice: fecha de ingreso) y la [tabla 4](#) (fecha índice: fecha de primer diagnóstico), así como la comparación de los tres métodos de cálculo descritos.

Asumiendo como fecha índice la fecha de ingreso, para la cohorte de 2010 el tiempo medio de supervivencia fue 27 meses y la supervivencia global a dos años 53% (métodos 1 y 2 con resultados iguales). Para la cohorte de 2007 el tiempo medio de supervivencia fue 24 meses y la supervivencia global 49,3 y 50% a dos años y 31 y 32% a cinco años (métodos 1 y 2 respectivamente). Con el método 3 (certificado de defunción por el INC), el 50% de los pacientes no tenía registro de muerte y como consecuencia la supervivencia global a 2 años fue 77 y 82% para las cohortes de 2007 y 2010 respectivamente, y a 5 años fue 72% ([tabla 3](#)).

Asumiendo la fecha de diagnóstico inicial como fecha índice, para la cohorte de 2010 el tiempo medio de supervivencia fue 36 meses y la supervivencia global a dos años 61% (métodos 1 y 2). Para la cohorte de 2007 el tiempo medio de supervivencia fue 30 meses y la supervivencia global 56,6 y 58,2% a dos años y 35,5% a cinco años (métodos 1 y 2 respectivamente). Con el método 3 el 50% de los pacientes no tenía registro de muerte y la supervivencia global a 2 años fue 78 y 83% (cohortes 2007 y 2010 respectivamente), y a 5 años 72,4% ([tabla 4](#)).

En general, se observó mejor supervivencia con la fecha de primer diagnóstico y con el método 3. La supervivencia con los métodos 1 y 2 no mostró diferencias importantes. La mayoría de los pacientes murió en los primeros 24 meses después del diagnóstico, luego de lo cual las curvas se hicieron menos pendientes ([fig. 2 a-d](#)).

Discusión

En Colombia los estudios de supervivencia en pacientes con cáncer son escasos, y esencialmente institucionales.

Tabla 3 Supervivencia global de cáncer colorrectal, cohortes 2007-2010. Fecha índice: fecha de ingreso al INC

			Supervivencia global					
Cohorte	N pacientes	N muertos	A 2 años	A 5 años	Media	IC 95%	Mediana	IC 95%
<i>Cohorte 2007</i>								
Método 1	304	216	49,3%	31,2%	37,8	(34,0; 41,5)	23,5	(18,6; 28,4)
Método 2	304	216	50,0%	32,2%	38,2	(34,5; 41,9)	24,6	(19,7; 29,5)
Método 3	304	87	77,0%	72,0%	62,6	(59,1; 66,2)	No aplica	No aplica
<i>Cohorte 2010</i>								
Método 1	312	183	52,6%	No aplica	27,2	(25,1; 29,2)	27,2	(20,6; 33,7)
Método 2	312	183	52,9%	No aplica	27,5	(25,5; 29,5)	27,4	(21,0; 33,8)
Método 3	312	71	82,1%	No aplica	38,5	(36,8; 40,1)	No aplica	No aplica

Tabla 4 Supervivencia global de cáncer colorrectal, cohortes 2007-2010. Fecha índice: fecha de primer diagnóstico

Cohorte	N pacientes	N muertos	Supervivencia global					
			a 2 años	a 5 años	Media	IC 95%	Mediana	IC 95%
Cohorte 2007								
Método 1	304	216	56,6%	35,5%	61,2	(49,9; 72,4)	30,2	(22,3;38,1)
Método 2	304	216	58,2%	35,5%	61,8	(50,6; 72,9)	30,6	(22,4; 38,9)
Método 3	304	87	78,3%	72,4%	160,8	(136,9; 184,6)	No aplica	No aplica
Cohorte 2010								
Método 1	312	183	60,7%	No aplica	55,9	(46,8; 64,9)	35,5	(26,4; 44,7)
Método 2	312	183	61,7%	No aplica	55,6	(46,7; 64,5)	36,4	(27,5; 45,3)
Método 3	312	71	83,3%	No aplica	109,5	(96,1; 122,9)	No aplica	No aplica

Se asumen con distintos métodos y se han desarrollado para establecer la eficacia de los distintos tratamientos instaurados⁸⁻¹⁵. Es en este aspecto que el uso de la metodología a partir de datos rutinarios se convierte en una estrategia útil de monitorización tanto para el INC como en el país, como es el caso de varios registros poblacionales^{16,17}, ya que permitirá unificar los métodos y hacer más comparables los resultados entre grupos poblacionales, independientemente de que si el análisis tiene base hospitalaria o base poblacional.

Colombia actualmente cuenta con un indicador de cobertura del sistema de estadísticas vitales del 98,5% (porcentaje de muertes certificadas en el país)¹⁸, mas no con un indicador sobre muertes certificadas que efectivamente sean registradas en RNEC, que según la descripción del proceso debería ser el 100%.

En el ejercicio realizado con los datos del INC para obtener la media y la mediana del registro civil de la muerte, frente a la fecha real de muerte, únicamente un caso de 158 no se encontró en la RNEC. Los 18 casos perdidos en el cálculo obedecieron a no tener copia de la cédula de ciudadanía en la historia clínica, específicamente la cara donde está la fecha de expedición, o la poca legibilidad en la fotocopia.

La combinación de registros hospitalarios y de instituciones gubernamentales es una alternativa que hace más factible la vigilancia de la supervivencia global debido a que reduce la complejidad de la recolección de datos y los costos asociados a la misma. La experiencia descrita resalta la importancia de contar con registros hospitalarios

de cáncer en los centros oncológicos, y para el caso de Colombia, implica la necesidad de recolectar sistemáticamente información que facilite el acceso y el análisis de los datos consignados en las fuentes gubernamentales como se anotó, por ejemplo, para la fecha de expedición de la cédula de ciudadanía.

Se observaron diferencias en las estimaciones de supervivencia según la metodología utilizada, que tienen importantes repercusiones en el establecimiento de programas de vigilancia de la supervivencia. No hubo mayores diferencias entre los métodos que hacen imputaciones a partir de la mediana o media de la diferencia entre la fecha de muerte del registro institucional (fecha exacta) y el registro gubernamental (fecha aproximada). Sin embargo, estos dos métodos mostraron una diferencia importante frente al cálculo de supervivencia basado solo en registros institucionales. En este último caso, la no inclusión de fuentes secundarias que permitan la actualización del estado vital, genera una significativa sobrestimación de la supervivencia originada en la censura de una proporción muy importante de casos y esta es una condición que indica que no es un método apropiado. Desafortunadamente es el más utilizado en los estudios reportados hasta el momento en el país.

En razón a lo anotado, cabe resaltar la importancia de realizar imputaciones al estado vital y la fecha de muerte considerando las estimaciones de la diferencia entre fechas exactas (registro institucional) y fechas aproximadas (registro gubernamental) de muerte⁴. Se observó que existe un tiempo diferencial entre la fecha de muerte y la fecha de

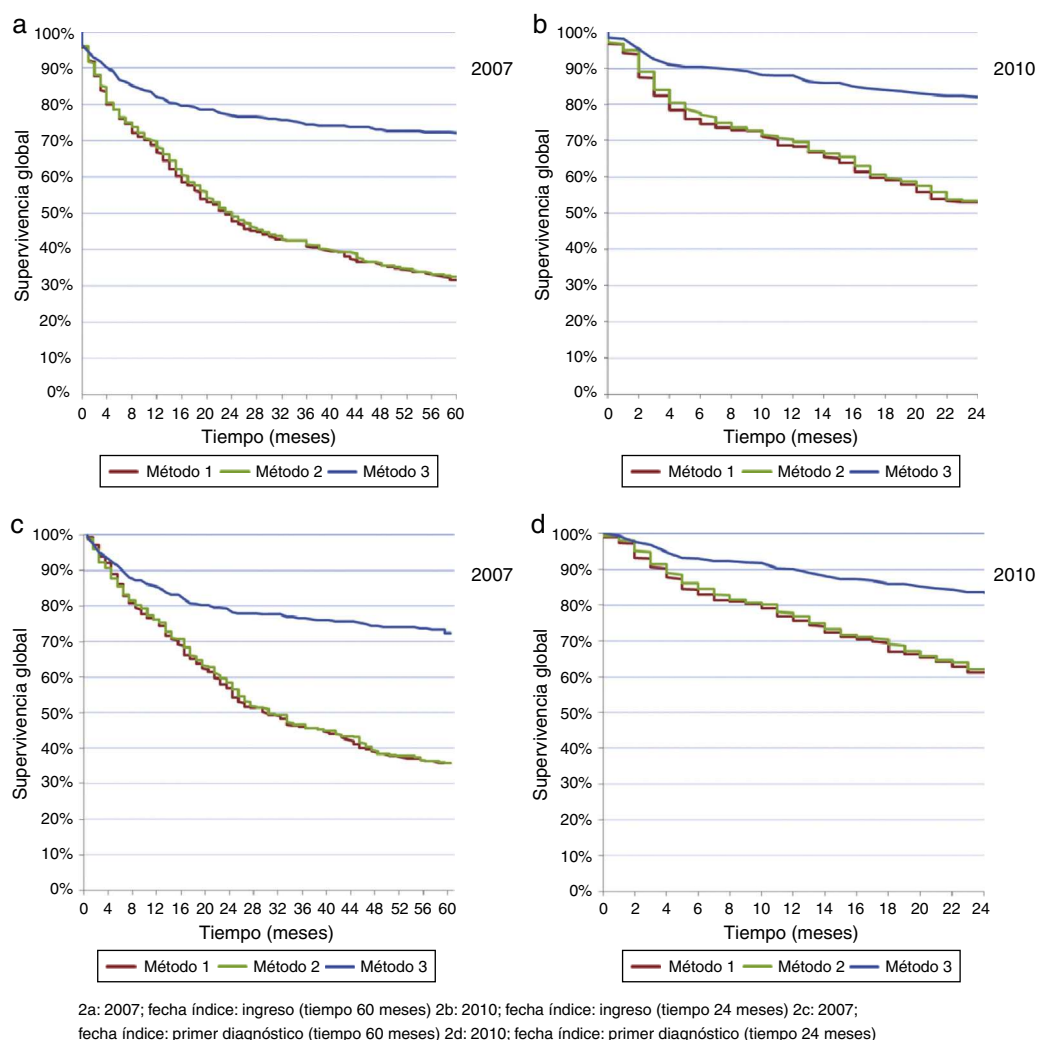


Figura 2 Supervivencia global a 2 y 5 años, cáncer colorrectal, cohortes 2007-2010; fechas índice: ingreso y primer diagnóstico. Los métodos 1, 2 y 3 corresponden a los abordajes metodológicos descritos en la sección de métodos.

registro de la misma, probablemente originado en trámites administrativos y otras circunstancias sociales, por lo que dicho tiempo debe descontarse al utilizar las bases de datos de la RNEC.

A pesar de lo descrito, no hubo mayores diferencias utilizando media o mediana de dicha diferencia, por lo que sería conveniente estandarizar la metodología utilizando la mediana en razón a que esta elimina los valores atípicos que pueden distorsionar el cálculo.

De otra parte, la estimación de la diferencia se basó en una muestra institucional que puede estar afectada por las características de la población específica de pacientes; es decir, es posible que la diferencia de tiempo entre la fecha de muerte y la fecha de su registro sea diferente para otras instituciones que atienden población de otras condiciones socioeconómicas y rasgos demográficos, lo que haría necesario que cada institución tuviera dicha estimación o que en su defecto se realizara un estudio que pudiera caracterizar la diferencia de una manera más generalizable para el país si se fuera a implementar la metodología propuesta.

La relación entre ciertos tipos de cáncer y las condiciones socioeconómicas de los pacientes hace que haya diferencias

en la oportunidad del registro de muerte entre instituciones y que además pueden existir dichas diferencias entre pacientes con diferentes tipos de cáncer en el interior de una misma institución. En un ejercicio institucional adicional (no publicado hasta el momento), se encontró que dicha diferencia para el cáncer de cuello uterino fue mayor en 23 días para la cohorte de 2007 y 15 días para la cohorte de 2010, frente a lo reportado para el cáncer de colon y recto.

Aparte de la exhaustividad de la información, existen otra serie de factores que pueden influir en las estimaciones de supervivencia^{19,20}. Contrario a lo descrito para la sobrestimación observada cuando no se utilizan las bases de datos gubernamentales que registran el estado vital, la supervivencia se ve disminuida si no se utiliza la fecha de primer diagnóstico sino la fecha de ingreso en las instituciones. Esto que resulta obvio puede ser un problema mayor en el país en donde el traslado de pacientes es frecuente y los sistemas de referencia y contrarreferencia entre centros hospitalarios no tienen un flujo de información apropiado, reduciendo en un importante porcentaje de casos la probabilidad de contar con la fecha de diagnóstico inicial. Esta situación indica la necesidad de realizar un mayor esfuerzo por registrar dicha

fecha, y en el futuro podría utilizarse otra fuente gubernamental como lo es la Cuenta de Alto Costo²¹, ya que esta es una base de datos que deben alimentar las aseguradoras y en donde deben registrar la fecha de diagnóstico de cada caso de cáncer; no obstante, se debe tomar en cuenta que la inclusión de esta nueva fuente de información agrega una mayor complejidad al proceso de análisis.

Las estimaciones de la supervivencia global del cáncer colorrectal a cinco años con los métodos 1 y 2 (tablas 3 y 4), son más bajas que las reportadas en otros países de Latinoamérica, Estados Unidos y Europa, las cuales varían en un rango de 44 y 64%²²⁻²⁶. Sin embargo, las comparaciones de los resultados obtenidos deben ser cuidadosas toda vez que los métodos utilizados en los datos reportados de otros países (e incluso de otras instituciones en el país) pueden no tener una base poblacional de la información sobre el estado vital como sí la tienen nuestras estimaciones, y adicionalmente, sería necesario tomar en cuenta el estadio clínico al diagnóstico, la localización exacta y el tipo histológico de los tumores. En futuros análisis será indispensable entonces mejorar la revisión de estas características.

Es importante destacar que en el sistema colombiano es frecuente que el tiempo entre el diagnóstico y el inicio de tratamiento sea considerable, resultando en un pronóstico malo en comparación con países con sistemas más eficientes.

En el momento del estudio el 60,2% de los casos para la cohorte de 2007 y el 50,3% en la de 2010, no contaban con información sobre el estado clínico. Esta variable es difícil de obtener, particularmente en los pacientes que ingresan en el Instituto con un tratamiento previo de su enfermedad (45% en 2007 y 43% en 2010). Por otra parte, hubo dificultad para establecer la fecha de diagnóstico en algunos casos, lo que conlleva a que se defina la fecha de ingreso en la institución como una posible fecha índice induciendo una subestimación de la supervivencia. Una limitación importante de la metodología propuesta es la imposibilidad de determinar la causa de muerte en las bases de datos disponibles, ya que esta solo se encuentra en los registros del DANE que no permiten acceder a datos de identificación, como ya se anotó. Esto hace que no sea posible con esta metodología establecer la supervivencia relativa a la mortalidad específica por la enfermedad.

La diferencia en la mediana de tiempo entre la fecha oficial de muerte y la fecha del registro civil de la defunción influye en las estimaciones y cambia sobre el tiempo, dado que la mediana era de 161 días para la cohorte del 2007 y de 99 días para la cohorte del 2010. Esto resalta que el método propuesto solamente puede dar una aproximación de la supervivencia, y que la precisión de la estimación probablemente varía sobre el tiempo. Sin embargo, en la ausencia de otros métodos consideramos que el método propuesto es útil para el objetivo de obtener estimaciones de la supervivencia, siempre tomando en cuenta estas debilidades.

Por último, es necesario destacar que la propuesta metodológica para el análisis de supervivencia para los distintos cánceres podrá mejorar la calidad de la información, complementar los sistemas de vigilancia institucional, y aplicarse en todo el país. Cabe nuevamente resaltar la importancia y utilidad de los registros de cáncer de base poblacional y hospitalaria a fin de mejorar la recopilación y la comparabilidad de los datos en el territorio nacional.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Sankaranarayanan R, Black RJ, Parkin DM. Cancer survival in developing countries. Scientific Publications No. 145. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer (IARC); 1998.
2. Parkin DM. The role of cancer registries in cancer control. *Int J Clin Oncol*. 2008;13(2):102-11.
3. Rubin P, Williams JP. Oncología clínica: enfoque multidisciplinario para médicos y estudiantes. 8.ª ed. Madrid: Elsevier Science; 2003.
4. Woods LM, Rachet B, Ellis L, Coleman MP. Full dates (day, month, year) should be used in population-based cancer survival studies. *Int J Cancer*. 2012;131:E1120-4.
5. Zhang X, Kahn AR, Boscoe FP, Buckley PM. An automated algorithm for consolidating dates of diagnosis from multiple sources. *J Registry Manag*. 2013;40:36-9.
6. Ministerio de Salud y Protección Social – Instituto Nacional de Cancerología. Plan decenal para el control del cáncer en Colombia 2012-2021. 2ª ed. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología; 2013.
7. Arias S, Murillo R, Piñeros M, Bravo M, Hernández G, Pardo C, et al. Líneas de investigación para el control del cáncer en Colombia. *Rev Colomb Cancerol*. 2007;11:146-54.
8. Enciso LJ, Carreño JA, Suárez ML, Bermúdez CD, Arango M, Samudio I, et al. Tratamiento de rescate de leucemia aguda refractaria o en recaída con el régimen IDA-FLAG: experiencia en la rutina de los servicios. *Rev Colomb Cancerol*. 2014;18:53-61.
9. González M, Barrera CA, Castillo JS. Cáncer epitelial avanzado de ovario en un grupo de pacientes colombianas. *Rev Colomb Cancerol*. 2013;17:142-8.
10. Grosso F, Brúgés R, Villamizar L. Supervivencia en adenocarcinoma gástrico posterior a tratamiento adyuvante tratados en el Instituto Nacional de Cancerología de Colombia durante el 2009. *Rev Colomb Cancerol*. 2013;17:55-61.
11. Rubiano JA, Garrido A, Castillo JS. Uso de bevacizumab en pacientes con cáncer de colon metastásico en el Instituto Nacional de Cancerología: una serie de casos. *Rev Colomb Cancerol*. 2012;16:227-33.
12. Oliveros R, Quintero AP, Sánchez R, Mesa JA. Tumores estromales gastrointestinales (GIST) en el Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D.C., Colombia 2000-2008. *Rev Colomb Cancerol*. 2011;15:202-11.
13. Ospino R, Cendales R, Sánchez Z, Bobadilla I, Galvis J, Cifuentes J. Supervivencia en pacientes con cáncer de mama temprano tratadas con cirugía conservadora asociada a radioterapia en

- el Instituto Nacional de Cancerología. *Rev Colomb Cancerol*. 2011;15:75–84.
14. Díaz YV, Nichols-Vinueza DX, Alvarez-Argote J, Gutiérrez-Montealegre A, García LE, Bravo LE. Survival to leukemia and lymphomas in children at a University Hospital in Cali, Colombia. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2011;33:e284–8. DOI:10.1097/MPH.0b013e31820d0eb9.
 15. Pardo C, Cendales R. Supervivencia de pacientes con cáncer de cuello uterino tratadas en el Instituto Nacional de Cancerología. *Biomedica*. 2009;29:437–47.
 16. Yépez MC, Cerón E, Hidalgo A, Cerón C. Supervivencia de mujeres con cáncer de cuello uterino, Municipio de Pasto - Colombia. *Rev Univ Salud*. 2011;13:7–18.
 17. Timarán R, Yépez MC. La minería de datos aplicada al descubrimiento de patrones de supervivencia en mujeres con cáncer invasivo de cuello uterino. *Univ Salud*. 2012;14:117–29.
 18. World Health Organization. Demographic and socioeconomic statistics: Census and civil registration coverage. Data by country [consultado 6 Mar 2015]. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.121?lang=en>
 19. De Vries E, Karim-Kos HE, Janssen-Heijnen ML, Soerjomataram I, Kiemeneij LA, Coebergh JW. Explanations for worsening cancer survival. *Nat Rev Clin Oncol*. 2010;7:60–3.
 20. Berrino F, Micheli A, Sant M, Capocaccia R. Interpreting survival differences and trends. *Tumori*. 1997;83:9–16.
 21. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 247 de 2014, por la cual se establece el reporte para el registro de pacientes con cáncer. *Diario Oficial No. 49054*, 4 de febrero de 2014. Bogotá, D.C: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014.
 22. Hagggar FA, Boushey RP. Colorectal cancer epidemiology: incidence, mortality, survival, and risk factors. *Clin Colon Rectal Surg*. 2009;22:191–7.
 23. Carneseca EC, Mauad EC, de Araujo MA, Dalbó RM, Longatto Filho A, Vazquez V de L. The Hospital de Câncer de Barretos Registry: an analysis of cancer survival at a single institution in Brazil over a 10-year period. *BMC Res Notes*. 2013;6:141.
 24. De Angelis R, Sant M, Coleman MP, Francisci S, Baili P, Pierannunzio D, et al. Cancer survival in Europe 1999–2007 by country and age: results of EURO-CARE-5-a population-based study. *Lancet Oncol*. 2014;15:23–34.
 25. Agüero F, Murta-Nascimento C, Gallén M, Andreu-García M, Pera M, Hernández C, et al. Colorectal cancer survival: results from a hospital-based cancer registry. *Rev Esp Enferm Dig*. 2012;104:572–7.
 26. Allemani C, Rachet B, Weir HK, Richardson LC, Lepage C, Faivre J, et al. Colorectal cancer survival in the USA and Europe: a CONCORD high-resolution study. *BMJ Open*. 2013;3(9):e003055.