

## **Carga de enfermedad por cáncer de hueso primario en Colombia, 2009-2018**

Buitrago- Cuellar, Jenniffer<sup>1</sup>. Porras- Ramírez, Alexandra<sup>1</sup>

### **Resumen**

**Objetivo:** estimar la carga de enfermedad para cáncer de hueso primario en Colombia durante el periodo comprendido entre los años 2009 a 2018, disgregada por departamento, sexo y edad, con el fin de ofrecer información útil a los programas de investigación, planificación y evaluación en salud pública.

**Métodos:** es un estudio observacional, analítico de tipo ecológico, donde se buscó tumor maligno de los huesos y de los cartílagos articulares de los miembros (C40) y tumor maligno de los huesos y de los cartílagos articulares, de otros sitios y de sitios no especificados (C41) en la información consignada en los registros individuales de prestación de servicios, las bases anonimizadas de estadísticas vitales del visor de microdatos del DANE, realizando así estimaciones de prevalencia y mortalidad, se realizó una corrección de subregistro por el método Bennett-Horiuchi. Finalmente se empleó una plantilla de Excel para el cálculo de los DALYs según tres pesos de discapacidad.

**Resultados:** se obtuvo una proporción de prevalencia, mortalidad y Dalys por 100 000 habitantes con tendencia al aumento en el periodo observado. Los departamentos con mayor concentración de casos y muertes fueron Antioquia, Bogotá, Cundinamarca, Santander, Valle del Cauca, Atlántico, Nariño, Risaralda, Bolívar y Norte de Santander

**Conclusión:** aunque se evidenció una tendencia al aumento no se observó claramente la influencia del sexo en la enfermedad y se observó una marcada distribución en algunos departamentos.

<sup>1</sup> Grupo de investigación medicina comunitaria y salud colectiva. Maestría en epidemiología. Universidad El Bosque  
Buitrago- Cuellar, Jenniffer: jabuitragoc@unbosque.edu.co

Palabras clave: neoplasias óseas, carga global de enfermedades, prevalencia, mortalidad, años de vida ajustados por la incapacidad.

## **Introducción**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su reunión de Ginebra en febrero de 2018, las enfermedades no transmisibles (ENT) o de larga duración y de alto costo siguen representando un gran problema de salud pública (1).

Este tipo de enfermedades son responsables de 7 por cada 10 muertes prematuras anuales mundialmente, más específico de 41 millones de muertes cada año ocasionando un mayor impacto en los países de ingresos medios y bajos donde generalmente se acompañan de necesidades básicas insatisfechas (1,2). Dentro de este grupo de enfermedades se encuentran las cardiopatías, cáncer, enfermedades respiratorias y diabetes (2).

A nivel mundial, en el año 2015 el cáncer llegó a ser la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares con 8,8 millones de defunciones (3). En 2017 produjo 9,6 millones de muertes y 14,9 millones de nuevos casos con 233,5 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) (4); sin embargo, se considera que el 30% de los cánceres son prevenibles (5).

Al enfocar la problemática a Colombia, este tema representa un problema de salud pública que según el Instituto Nacional de Cancerología (INC) para el período comprendido entre 2007 a 2011 registra 32 653 muertes anuales, con 62 818 casos incidentes y 165 366 casos prevalentes a cinco años, perdiéndose en 2010 y 2012 687 540 años de vida ajustados por discapacidad (6).

Para el periodo entre 2010 a 2014 en el informe técnico para cáncer del Observatorio Nacional de Salud (ONS) describió 132 799 nuevos casos en mujeres y 174 638 en hombres con 79 779 muertes

en mujeres y 75 763 muertes en hombres (7) y para el 2017 233,5 millones de AVAD debido al cáncer (4).

Dentro de este amplio campo de estudio se encuentra el cáncer de hueso primario muy poco frecuente y según el programa de vigilancia y epidemiología (SEER) de los Estados Unidos corresponde a menos del 0,2% de todos los casos por cáncer; sin embargo se estiman 3 600 nuevos casos y 1 720 muertes para el 2020 (8).

En Colombia, para el periodo 2003-2007 en Pasto, Cali, Manizales y Bucaramanga, la Asociación Internacional de Registro de Cáncer en 2014 reporta 252 casos incidentes (9). En cuanto a carga de enfermedad por cáncer el ONS en su quinto informe técnico hace referencia a 23 tipos de cáncer; sin embargo, no tiene en cuenta el cáncer de hueso, así mismo no hay información detallada referente a prevalencia y mortalidad (7).

Finalmente, es preciso definir el cáncer de hueso primario como aquel que se origina directamente en el hueso y no por metástasis, este crecimiento descontrolado puede ser benigno o maligno; en su forma maligna o sarcoma existen muchos tipos que reciben el nombre según el tejido o célula afectada, entre ellos se encuentran osteosarcoma, condrosarcoma, tumor de Edwing y otros (10).

Así, el objetivo del presente trabajo es estimar la carga de enfermedad para cáncer de hueso primario en Colombia durante el periodo comprendido entre los años 2009 a 2018, disgregada por departamento, sexo y edad, con el fin de ofrecer información útil a los programas de investigación, planificación y evaluación en salud pública, mediante la obtención de disability adjusted life year (DALY).

## **Metodología**

Este trabajo es un estudio observacional, analítico de tipo ecológico, de carga de enfermedad por cáncer de hueso primario en Colombia, entre los años 2009 a 2018.

Se buscó según la clasificación internacional de enfermedades en su versión 10 (CIE10) tumor maligno de los huesos y de los cartílagos articulares de los miembros (C40) y tumor maligno de los huesos y de los cartílagos articulares, de otros sitios y de sitios no especificados (C41) en la información consignada en (SISPRO) (11) realizando así estimaciones de prevalencia.

Para el cálculo de mortalidad (12) se empleó la base de proyección poblacional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y las bases anonimizadas de estadísticas vitales del visor de microdatos del DANE (13), en las cuales se buscó C40 y C41 por causa básica, directa, antecedente y patológica con el fin de reducir el sesgo de clasificación, el subregistro y ampliar así la cobertura, desde el año 2009 hasta el 2018.

A partir de estos casos se calcularon tasas de mortalidad para cada periodo desgregadas por departamento, sexo y edad. Para análisis por departamento, se calcularon tasas ajustadas y se determinaron percentiles 25, 50 y 75, además se realizó una corrección de subregistro por el método Bennett-Horiuchi y un análisis descriptivo en el programa Microsoft Excel. Versión 16.17 2018.

Finalmente, se empleó una plantilla de Excel para el cálculo de los DALYs por año y edad según tres pesos de discapacidad: 0,288 diagnóstico y fase de terapia primaria de otras neoplasias malignas, 0,451 fase metastásica y 0,540 fase terminal según la clasificación del global burden of disease study 2017, ya que no se ha establecido un peso de discapacidad específico para cáncer de hueso primario.

## Resultados

### Prevalencia

Para el periodo comprendido entre 2009 a 2018 se presentaron un total de 42 145 casos prevalentes de cáncer de hueso primario en Colombia, con 22 655 casos en mujeres, evidenciándose un aumento promedio porcentual en casos del 12% anual con excepción del año 2016 donde disminuyó. Se obtuvo una proporción de prevalencia por 100 000 habitantes de 6,1 y 5,4 para mujeres y hombres, respectivamente en 2009 mostrando una tendencia al aumento para el 2018 con 12,2 y 11,1 para mujeres y hombres (Figura 1A).

Respecto de la edad se observó que más del 70% (21 941 casos) de la proporción de prevalencia por grupos de edad se encuentra entre 45 a más de 80 años (Figura 2A) y corresponden a 12 577 y 9 364 casos en mujeres y hombres, respectivamente, además con un promedio de prevalencia por 100 000 habitantes de 2009 a 2018 de 1,7 ( $\pm 0,4$ ) en 0 a 4 años; 4,3( $\pm 1$ ) en 5 a 14 años; 6,6 ( $\pm 1,1$ ) en 15 a 29 años; 7,9 ( $\pm 1,5$ ) en 30 a 44 años; 13,2 ( $\pm 2,4$ ) en 45 a 59 años; 20,5 ( $\pm 4,3$ ) en 60 a 69 años; 25,7 ( $\pm 6,3$ ) en 70 a 79 años y; 28,9 ( $\pm 8,7$ ) en más de 80 años.

Al disgregar por departamento (Tabla 1.A) 8 de ellos, Antioquia, Bogotá, Cundinamarca, Santander, Valle del Cauca, Atlántico, Nariño y Risaralda presentaron proporciones de prevalencia por 100 000 habitantes mayores al percentil 75 en la mayoría del periodo aportando 16 649 y 13 752 casos prevalentes a 10 años en mujeres y hombres respectivamente con 2 228 y 1 845 para el 2018. Bolívar, Cauca, Boyacá, Tolima, Huila, Norte de Santander, Caldas y Meta se mantuvieron mayores al percentil 50 la mayoría del tiempo contribuyendo con 3 552 y 3 362 casos prevalentes a 10 años en mujeres y hombres, respectivamente, con 486 y 487 para el 2018. Córdoba, Quindío, Magdalena, Cesar, Sucre, Caquetá, la Guajira y Casanare estuvieron menores o iguales al percentil 50 en casi todo el periodo

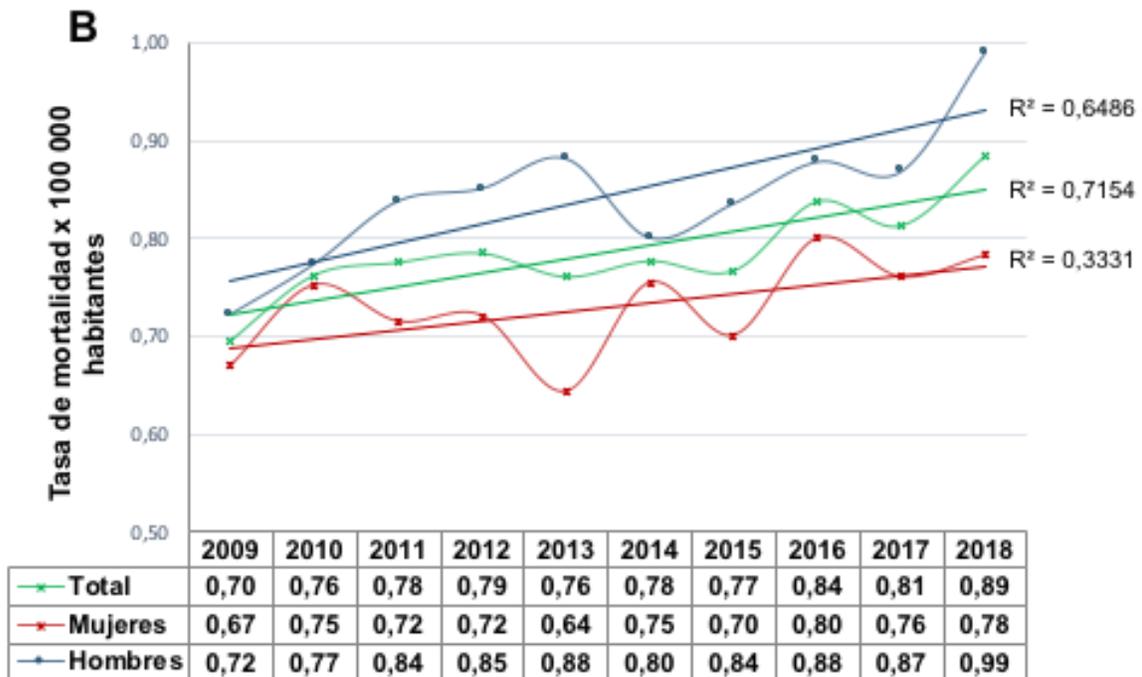
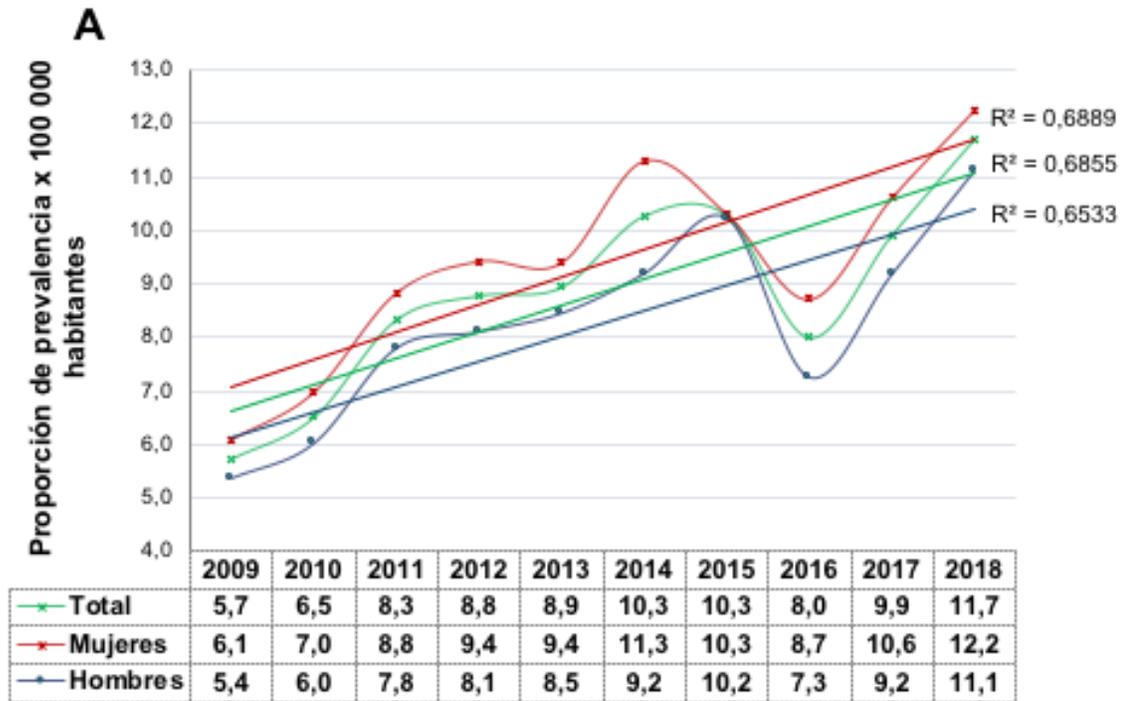


Figura 1: Distribución de cáncer de hueso en Colombia 2009-2018 según sexo. A, proporción de prevalencia. B, tasa de mortalidad

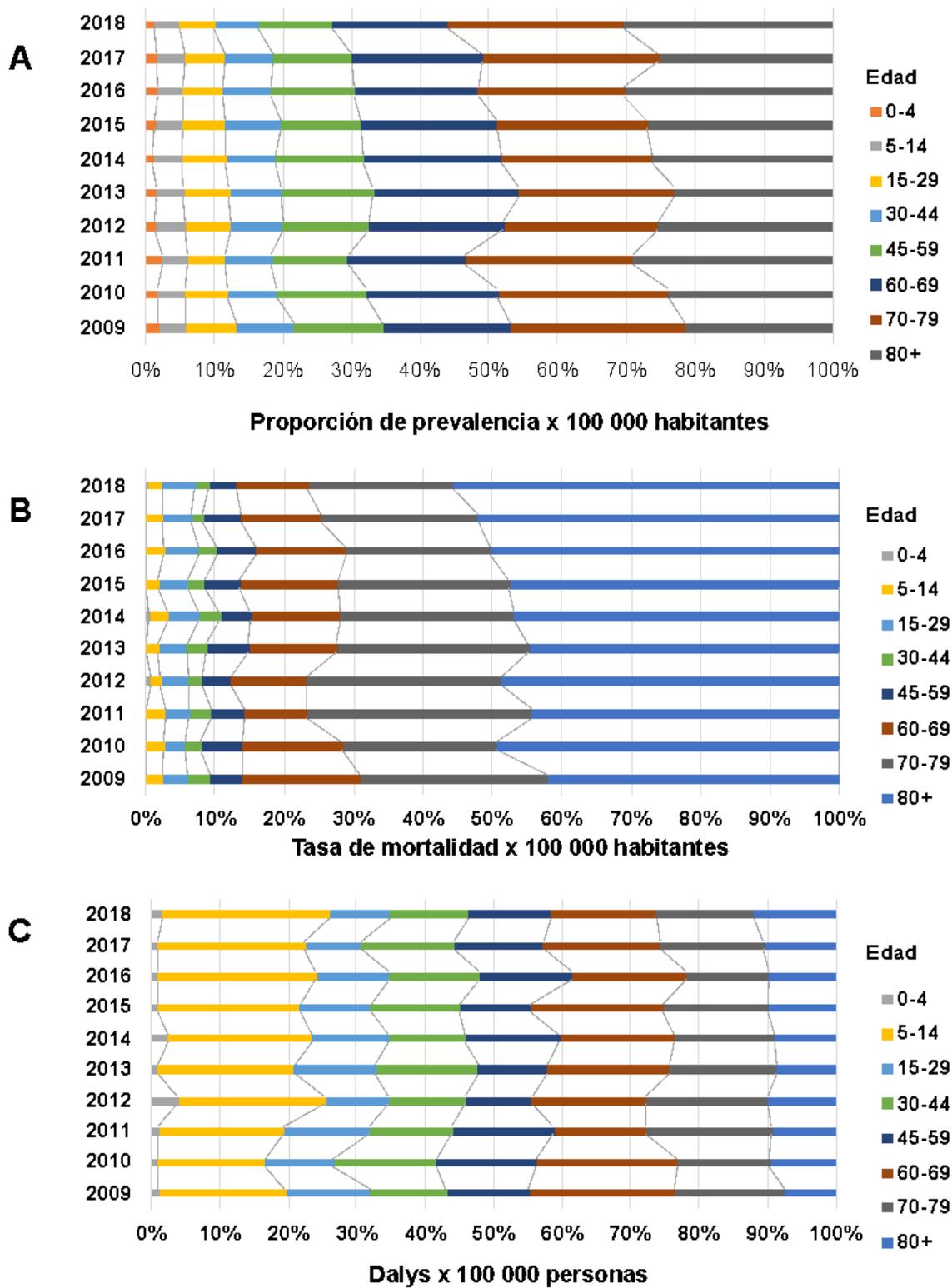


Figura 2: Distribución de cáncer de hueso en Colombia 2009-2018 según grupos de edad. A, proporción de prevalencia. B, tasa de mortalidad. C Dalys peso 0,288

reportando 1 677 y 1 535 casos prevalentes a 10 años en mujeres y hombres, respectivamente, con 237 y 227 para 2018. Finalmente Putumayo, Arauca, Amazonas, Guaviare, Chocó, Guainía, archipiélago de San Andrés y Providencia, Vaupés y Vichada reflejaron datos inferiores o iguales al percentil 25 consolidando 239 y 298 casos prevalentes a 10 años en mujeres y hombres, respectivamente, con 34 y 37 casos para 2018; sin embargo, algunos departamentos no reportaron casos en todos los años, por ejemplo, Vaupés solo reportó 4 años, Guainía 5 años, el archipiélago de San Andrés y Providencia, 7 años y; Vichada, 9 años. Por otro lado, se encontraron casos con departamento no definido correspondientes a 1.081 de los cuales 246 corresponden al 2018.

### **Mortalidad**

Para el periodo en estudio se reportaron 3 734 muertes por cáncer de hueso primario en Colombia, de los cuales 1 980 eran hombres, observándose un incremento promedio anual del 6% en casos con excepción de 2013, 2015 y 2017 los cuales disminuyeron en menos del 2% respecto del año inmediatamente anterior. Se observó una tendencia al aumento de la tasa de mortalidad por 100 000 habitantes a nivel poblacional y en la de los hombres, siendo esta 0,70 y 0,72, respectivamente, para el 2009 con un total de 313 muertes y 160 en hombres comparada con una tasa de mortalidad por 100 000 habitantes de 0,89 y 0,99 poblacional y en hombres, respectivamente, con un total de 441 muertes y 244 en hombres para el 2018 (Figura 1B).

Al analizar por grupos de edad se observó que más del 80% (2 257 muertes) de las muertes por 100 000 habitantes ocurren en mayores de 45 años en ambos sexos (Figura 2B), de los cuales 1 167 eran hombres. Adicionalmente se obtuvo un promedio de tasa de mortalidad por 100 000 habitantes en el periodo de 10 años de 0,04 ( $\pm 0,3$ ) en 0 a 4 años; 0,35 ( $\pm 0,07$ ) en 5 a 14 años; 0,63 ( $\pm 0,12$ ) en 15 a 29 años; 0,39 ( $\pm 0,06$ ) en 30 a 44 años; 0,78 ( $\pm 0,10$ ) en 45 a 59 años; 1,96 ( $\pm 0,27$ ) en 60 a 69 años; 3,93 ( $\pm 0,60$ ) en 70 a 79 años y; 7,57 ( $\pm 1,16$ ) en más de 80 años.

	Mujeres										Hombres											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
<b>A</b>	80	Antioquia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	80	Bogotá D.C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	80	Cundinamarca	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	80	Santander	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	80	Valle del Cauca	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	76	Atlántico	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	
	74	Nariño	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	
	68	Risaralda	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	
	67	Bolívar	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	
	64	Cauca	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	
	63	Boyaca	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	
	62	Tolima	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	61	Huila	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	
	55	Norte De Santander	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	
	54	Caldas	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	
	52	Meta	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	
	50	Córdoba	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	
	45	Quindío	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	
	43	Magdalena	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	
	41	Cesar	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	41	Sucre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	
	37	Caquetá	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	33	La Guajira	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	
	30	Casanare	3	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	
	29	Putumayo	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	
	23	Arauca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	22	Amazonas	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	
	22	Guaviare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	
	20	Chocó	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	Guainía	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	San Andres	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	Vaupés	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	Vichada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	29	≤ P25 (1)	0,010	0,020	0,020	0,025	0,025	0,028	0,040	0,056	0,056	0,056	0,014	0,024	0,034	0,029	0,039	0,041	0,029	0,034	0,039	0,043
	50	≤ P50 (2)	0,086	0,071	0,136	0,157	0,141	0,175	0,182	0,126	0,187	0,197	0,077	0,101	0,125	0,149	0,130	0,147	0,125	0,096	0,135	0,169
	67	≤ P75 (3)	0,167	0,192	0,237	0,263	0,268	0,345	0,278	0,237	0,379	0,333	0,149	0,174	0,222	0,236	0,265	0,299	0,231	0,202	0,299	0,352
<b>B</b>	80	Antioquia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	80	Bogotá D.C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	79	Valle del Cauca	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
	73	Atlántico	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
	72	Santander	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	
	71	Cundinamarca	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	
	66	Bolívar	4	3	1	4	4	3	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	
	62	Norte De Santander	3	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	
	60	Tolima	3	3	2	3	2	2	3	2	4	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	
	59	Magdalena	2	3	3	1	3	3	3	4	3	2	4	4	3	2	4	3	3	3	3	
	58	Caldas	3	2	2	3	3	4	3	4	2	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	
	57	Risaralda	3	2	3	4	3	2	4	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	
	56	Córdoba	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	2	2	3	2	
	55	Nariño	3	3	4	3	2	2	3	2	3	4	4	1	3	3	1	3	2	4	2	
	53	Boyaca	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	1	3	2	3	4	3	2	3	3	
	51	Cauca	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2	1	3	2	4	3	2	2	
	49	Huila	1	3	2	3	2	3	2	3	1	3	1	3	4	3	3	2	3	3	2	
	44	Meta	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	3	3	3	3	
	40	Cesar	2	1	1	2	2	3	2	1	2	3	1	2	1	3	3	2	4	2	1	
	39	Quindío	3	2	3	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	1	3	
	38	Sucre	3	1	3	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	
	34	Caquetá	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	2	
	34	La Guajira	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	2	1	2	2	2	2	
	27	Casanare	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	
	24	Chocó	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
	21	Guainía	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
	21	Putumayo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	Amazonas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	Guaviare	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	San Andres	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	Vaupés	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	Vichada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	24	≤ P25 (1)	0,000	0,005	0,005	0,005	0,000	0,005	0,000	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,000	0,005	0,005	0,005	
	49	≤ P50 (2)	0,010	0,010	0,015	0,015	0,015	0,010	0,020	0,020	0,015	0,010	0,010	0,019	0,019	0,019	0,019	0,014	0,014	0,019	0,024	
	60	≤ P75 (3)	0,030	0,030	0,025	0,030	0,025	0,035	0,035	0,035	0,030	0,035	0,024	0,034	0,034	0,029	0,029	0,029	0,043	0,034	0,039	0,043

Tabla 1: Distribución de cáncer de hueso en Colombia 2009-2018 por departamentos. A, proporción de prevalencia. B, tasa de mortalidad

Al analizar la mortalidad por departamento (Tabla 1B) en 8 de ellos, Antioquia, Bogotá, Valle del Cauca, Atlántico, Santander, Cundinamarca, Bolívar y Norte de Santander se reportaron tasas de mortalidad ajustadas por 100 000 habitantes mayores al percentil 75 en casi todo el periodo, aportando 1 130 y 1 241 muertes en mujeres y hombres, respectivamente, para los 10 años, con 124 y 155 muertes en el 2018. Tolima, Magdalena, Caldas, Risaralda, Córdoba, Nariño, Boyacá y Cauca se comportaron mayores al percentil 50 en casi todo el periodo sumando 405 y 458 muertes en mujeres y hombres, respectivamente, por 10 años, con 45 y 54 muertes en 2018. Huila, Meta, Cesar, Quidió, Sucre, Caquetá, La Guajira y Casanare en la mayoría de los años mostraron tasas de mortalidad inferiores o iguales al percentil 50 contribuyendo con 188 y 243 muertes en mujeres y hombres, respectivamente, en todo el periodo, con 23 y 30 muertes en mujeres y hombres, respectivamente para 2018.

Finalmente Arauca, Chocó, Guainía, Putumayo, Amazonas, Guaviare, archipiélago de San Andrés y Providencia, Vaupés y Vichada, se presentaron tasas de mortalidad inferiores o iguales al percentil 25 aportando 25 y 26 muertes en mujeres y hombres. respectivamente, en los 10 años, con 4 y 2 muertes para 2018, sin embargo. algunos departamentos mostraron años sin informe, como el archipiélago de San Andrés y Providencia que no reportó casos en todo el periodo, Guainía, Guaviare y Vichada solo reportaron un año, Amazonas y Vaupés reportaron dos años, Arauca reportó 7 años y Chocó reportó 6 años, adicionalmente hubo 19 muertes con departamento no definido para todo el periodo, de los cuales 4 pertenecían al año 2018.

### **Dalys**

Para el análisis de Dalys se tomaron tres pesos de discapacidad que se manejaron en tres escenarios.

En el **primer escenario** con un peso de discapacidad de 0,288 (Figura 3A) se encontró una tendencia al aumento en la población total y en los hombres con pérdidas de 14 y 15 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 personas respectivamente en el 2009 en comparación con el 2018 cuando se observaron pérdidas de 18 y 20 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 personas, en el caso de las mujeres se observa fluctuación en el periodo con pérdidas entre 13 y 17 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 personas entre 2009 y 2018.

Por grupos de edad (Figura 2C) se encontró en este escenario que el 66% de los años ajustados por discapacidad perdidos se encuentran entre los grupos de 5 a 14 (21%), 60 a 79 (17%), 70 a 79 (15%) y 30 a 44 (13%), además se encontró un valor medio de años ajustados por discapacidad perdidos por 100 000 personas de 2 ( $\pm 1$ ) en 0 a 4 años; 24 ( $\pm 4$ ) en 5 a 14 años; 12 ( $\pm 1$ ) en 15 a 29 años; 15 ( $\pm 2$ ) en 30 a 44 años, 15 ( $\pm 2$ ) en 45 a 59 años; 21( $\pm 2$ ) en 60 a 69 años; 18 ( $\pm 2$ ) en 70 a 79 años y; 11 ( $\pm 2$ ) en más de 80 años durante los 10 años de estudio.

Para el **segundo escenario**, con un peso de discapacidad de 0,451 (Figura 3B), se observó igualmente tendencia al aumento en la población total y los hombres con pérdidas de 15 y 16 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 personas respectivamente en 2009 cifras que incrementaron a pérdidas de 20 y 22 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 personas para el 2018, además, en el caso de las mujeres aunque se presenta fluctuación se perdieron entre 14 y 19 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 personas entre el 2009 y 2018.

Según grupos de edad se encontró que las personas entre 5 a 14 (20%), 60 a 79 (18%), 70 a 79 (16%) y 30 a 44 (13%), reflejan el 67% de los años ajustados por discapacidad perdidos en este escenario, adicionalmente se calculó un valor medio de años ajustados por discapacidad perdidos por 100 000 personas de 2 ( $\pm 1$ ) en 0 a 4 años; 26 ( $\pm 4$ ) en 5 a 14 años; 14 ( $\pm 1$ ) en 15 a 29 años; 17 ( $\pm 2$ ) en 30

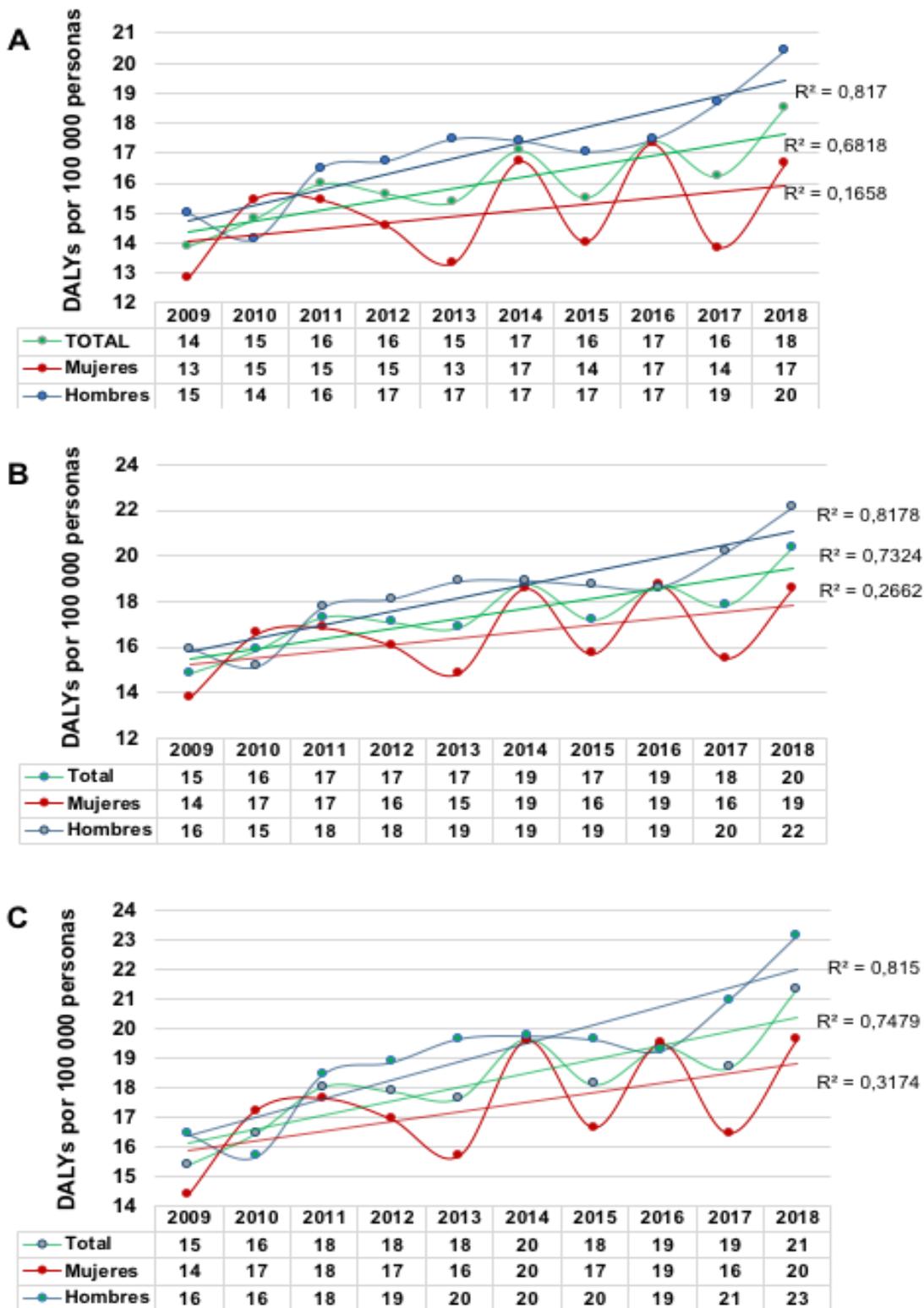


Figura 3: Distribución de Dalys para cáncer de hueso en Colombia 2009-2018 según sexo y peso de discapacidad. A, peso 0,288. B, peso 0,451. C, peso 0,54.

a 44 años; 15 ( $\pm 2$ ) en 45 a 59 años; 23( $\pm 2$ ) en 60 a 69 años; 20 ( $\pm 3$ ) en 70 a 79 años y; 13 ( $\pm 3$ ) en más de 80 años durante el periodo observado.

Finalmente en el **tercer escenario**, con un peso de discapacidad de 0,54 (Figura 3C), la adición de años perdidos es visible desde el 2012 a 2018 con 18 y 19 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 personas en población total y hombres en contraste con 21 y 23 años de vida ajustados por discapacidad perdidos por cada 100 000 personas en 2018, respecto de las mujeres se observa una fluctuación de años ajustados por discapacidad perdidos entre 14 y 20 por cada 100 000 personas entre 2009 a 2018.

Se observó por grupos de edad que las personas entre 5 a 14 (19%), 60 a 79 (18%), 70 a 79 (16%) y 30 a 44 (13%), aportaron el 67% de los años ajustados por discapacidad perdidos en este escenario, también se calculó un valor medio de años ajustados por discapacidad perdidos por 100 000 personas de 2 ( $\pm 1$ ) en 0 a 4 años; 27 ( $\pm 5$ ) en 5 a 14 años; 15 ( $\pm 1$ ) en 15 a 29 años; 18 ( $\pm 2$ ) en 30 a 44 años; 16 ( $\pm 2$ ) en 45 a 59 años; 24 ( $\pm 2$ ) en 60 a 69 años; 23 ( $\pm 3$ ) en 70 a 79 años y; 14 ( $\pm 3$ ) en más de 80 años durante todos los 10 años.

## **Discusión**

En este estudio se calcularon 441 muertes por cáncer de hueso en Colombia para el 2018 cifra inferior a 1 720 muertes proyectadas para 2020 por la Sociedad Americana Contra el Cáncer (10), no se evidencia predilección por el sexo y se presenta con mayor frecuencia en mayores de 45 años igual a lo consignado en otros estudios (14) y diferente a lo reportado en España con mayor ocurrencia de casos entre los 15 y 20 años y con predilección en hombres (15) o entre los 10 y 30 años (16).

Respecto de la tasa de mortalidad se encuentra 0,70 y 0,89 por 100 000 habitantes para 2009 y 2018, respectivamente, siendo está mayor a 0,15 por 100 000 habitantes para 2009 reportada por algunos

autores (17). También se observan pérdidas de 18 y 20 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 personas para el 2018; sin embargo, no se encuentra punto de comparación.

Además al no encontrarse estudios de carga de enfermedad específicos para cáncer de hueso primario este trabajo se convierte en un punto de partida a nuevas intervenciones en diferentes áreas sociales y de la salud, sin embargo es preciso aceptar como limitación principal que se basa en gran parte de registro médicos en los que se encontró alguna información incompleta. Queda abierta la opción de analizar con otros estudios si la distribución de prevalencia y mortalidad por departamentos puede estar influenciada por la concentración de los lugares de atención y diagnóstico en el país.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

## Bibliografía

1. Organización mundial de la salud. Centro de prensa. [Online].; 2018 [cited 2020 Abril]. Available from: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2018/world-leaders-ncds/es/>.
2. Organización mundial de la salud. Centro de prensa. [Online].; 2018 [cited 2020 Abril 24]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>.
3. Fitzmaurice C. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability- Adjusted Life-years for 32 Cancer Groups, 1990 to 2015 A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. JAMA Oncology. 2017 Abril; 3(4).
4. Fitzmaurice C. 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 Oncology. 2019 Septiembre.
5. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología, ESE. Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia, 2012 – 2021. creativos By, editor. Bogotá; 2012.
6. Pardo Ramos C, Cendales Duarte R. Incidencia, mortalidad y prevalencia de cáncer en Colombia, 2007-2011. 1st ed. Bogota: Buenos y creativos; 2015.
7. Observatorio Nacional de Salud. Carga de enfermedad por enfermedades crónicas no transmisibles y discapacidad en Colombia. Quinto Informe. Bogotá; 2015.
8. Instituto nacional de cancer. [Online].; 2020 [cited 2020 Mayo 15]. Available from: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/bones.html>.
9. World Health Organization. Cancer Incidence in Five Continents Vol. X.al.] DF[, editor.: IARC Scientific Publications; 2014.
10. American cancer society. [Online].; 2017 [cited 2020 Mayo 18]. Available from: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-hueso/acerca/que-es-cancer-de-hueso.html>.

11. Ministerio de Salud y Protección Social. Cubos SISPRO. [Online]; cited 2020 junio.
12. Murrúy CJL. Cuantificación de la carga de enfermedad: la base técnica del cálculo de los años de vida ajustados en función de la discapacidad. Bol oficina sanit panam. 1995; 118(3).
13. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Bases anonimizadas de estadísticas vitales. [Online]; cited 2020 Junio.
14. Álvarez López , García Lorenzo , Casanova Morote , Muñoz Infante. Condrosarcoma. Cuba: Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey, Cuba., Ortopedia; 2007.
15. González Centeno AM. Etiopatogenia de los osteosarcomas. Universidad de les Illes Balears, Biología ; 2016.
16. Picci LP, Sangiorgi P, Caldora M, Campanacci M. Histopatología del osteosarcoma. Española de cigugía osteoarticular. 1995 julio-agosto; 30(178).
17. Arango N, Bonilla C, Sánchez R. Manejo del osteosarcoma con la terapia Rizzoli en la rutina de los servicios de un país en desarrollo. Colombiana de cancerología. 2014 Abril; 18(2).