

LA CARGA DEL CÁNCER A NIVEL MUNDIAL: PATRONES PARA LA TOMA DE DECISIONES

Marion Piñeros¹, Jérôme Vignat¹, Carolina Wiesner², Isabelle Soerjomataram¹

Resumen

En este artículo presentamos un panorama general de la carga de cáncer a nivel mundial por grandes áreas geográficas. Utilizamos la información disponible en la base de datos de GLOBOCAN 2018 además de información de registros de cáncer de base poblacional seleccionados.

Los más de 18 millones de casos nuevos y 9 millones de muertes anuales, se distribuyen mostrando una gran variabilidad por regiones y por tipo de cáncer. Se estima que uno de cada cinco hombres y una de cada 6 mujeres desarrolla un cáncer en su vida. Las diferencias temporales y geográficas reflejan cambios y diferencias en las causas de aparición del cáncer y muertes que apuntan a un potencial para reducir la carga del cáncer. El incremento futuro que se espera de la carga de cáncer implica la necesidad de compromisos y planificación de medias para su control, así como la generación de datos de alta calidad en distintos niveles.

Palabras clave: *Neoplasias; epidemiología; vigilancia sanitaria; incidencia.*

1 Sección de Vigilancia del Cáncer, Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer, Cancer Surveillance Section, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France.
2 Directora general, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia.

THE GLOBAL CANCER BURDEN: PATTERNS FOR DECISION-MAKING

Abstract

In this article, we present an overview of the global cancer burden by world region using national cancer estimates from the GLOBOCAN 2018 database complemented by information from selected population-based cancer registries.

There were 18 million new cancer cases and 9 million deaths in 2018 with marked regional variation across cancer sites worldwide. One in five men and one in six women is expected to develop cancer in their lifetime. Observed temporal and geographical differences in cancer risk and deaths reflect variation in causes of cancer and access to health care that highlight the potential to reduce the burden of cancer. The expected increase in the future cancer burden implies the need for commitments and planning, as well as the provision of high-quality data to support monitoring and evaluation of cancer control plans.

Keywords: *Neoplasms; Epidemiology; Public Health Surveillance; Global Health; Incidence.*

Introducción

Las enfermedades no transmisibles (ENT) y entre ellas el cáncer, constituyen actualmente la principal causa de mortalidad a nivel mundial. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2016, el cáncer está entre las primeras tres causas de muerte prematura (antes de los 70 años) en todos los países excepto siete (1, 2). En general, los cambios en incidencia y mortalidad por cáncer obedecen a distintos factores, entre ellos cabe resaltar los cambios demográficos (el envejecimiento y el crecimiento de la población), los cambios en la prevalencia y distribución de los principales factores de riesgo de cáncer así como cambios en el acceso a servicios de salud. En gran medida estos cambios están asociados con el nivel de desarrollo socioeconómico de cada país y de sus respectivas regiones. En muchos países se observa en los últimos años una disminución de las tasas de mortalidad por

accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria, lo que también conlleva a que el cáncer ocupe una posición predominante en los perfiles de mortalidad (1). Sin embargo, es importante recalcar que en el análisis más detallado de incidencia y mortalidad por cáncer hay una variabilidad muy importante dependiendo de la localización específica (tipo de cáncer) y las agrupaciones que se usan en los análisis comparativos.

El incremento en la carga actual y las predicciones esperadas del cáncer y de las otras enfermedades crónicas han conllevado a diversos compromisos internacionales, orientados al control de estas enfermedades, lo que implica necesariamente la producción de datos fiables para su seguimiento y monitoreo. Por ejemplo, el convenio marco de Lucha contra el Tabaco ha estimulado la realización de encuestas de tabaquismo en muchos de los países signatarios (3), quienes deberán asimismo medir el impacto analizando entre otras, las

tendencias en la mortalidad por cáncer de pulmón. Los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas incluyen como una de las metas reducir la mortalidad prematura por ENT en un tercio para 2030 (4). La Resolución sobre el cáncer de la 70a Asamblea Mundial de la Salud en 2017 insta a los Estados miembros a recopilar datos poblacionales de alta calidad de incidencia y mortalidad del cáncer como un objetivo específico (5). Más recientemente, la estrategia de eliminación del Cáncer de cuello uterino de la OMS, fijó una meta de incidencia de 4 por 100.000 para dejar de considerarlo problema de salud pública en un país (6).

En el presente artículo, presentamos un panorama muy general de la carga de cáncer (incidencia y mortalidad) a nivel mundial según grandes áreas, incluyendo en ocasiones una comparación con las cifras de Colombia.

Adicionalmente, llamamos la atención de los lectores sobre los indicadores más comúnmente usados en salud pública para describir la carga de cáncer, enfatizando la importancia en las diferencias entre los datos de estimaciones estadísticas de aquellos que son reportados por los registros de cáncer de base poblacional.

Materiales y métodos

Estimaciones de incidencia y mortalidad

Las estimaciones de incidencia y mortalidad, así como las proyecciones de carga provienen de la base de datos GLOBOCAN 2018 y están disponibles en línea en el Observatorio Global del Cáncer (gco.iarc.fr). Las fuentes y métodos utilizados para compilar las estimaciones en GLOBOCAN 2018 se han detallado previamente (7). Cabe aclarar que GLOBOCAN utiliza las mejores fuentes de datos disponibles de incidencia y de mortalidad por cáncer en un país determinado. Por lo tanto, la validez de las estimaciones nacionales y

de áreas geográficas depende del grado de representatividad y la calidad de la información de la fuente utilizada.

El sitio web del Observatorio Global del Cáncer incluye facilidades para la tabulación y visualización gráfica de la base de datos GLOBOCAN para 185 países y 36 cánceres (así como para ‘todos los cánceres’) por edad y sexo para 18 grupos de edad (0 a 4, 5 a 9 años, ..., 80 a 84 y > 85 años).

En este artículo, la situación a nivel mundial la describimos utilizando las siguientes 22 grandes subregiones geográficas definidas por Naciones Unidas para fines estadísticos (UNSD)(8): África del Norte, África del Sur, África Media, África Occidental, África Oriental, América del Norte, Centroamérica, El Caribe, América del Sur, Asia Central y Meridional, Asia Occidental, Asia Oriental, Asia Sudoriental, Europa Central y Oriental, Europa del Norte, Europa del Sur, Europa Occidental, Australia y Nueva Zelanda, Melanesia, Micronesia y Polinesia. Para efectos comparativos incluimos también Colombia en algunas figuras.

Además de presentar información para ‘todos los cánceres’, que excluyen el melanoma no cutáneo (ICD-10 C00-97, excepto C44), nos centramos en las seis formas más frecuentes de incidencia y mortalidad por cáncer: estómago (C16), colon y recto (incluido ano, C18-21) pulmón (incluida la tráquea, C33-34), mama femenina (C50), cuello uterino (C53) y próstata (C61).

Incidencia observada

Los datos de incidencia observada son producidos por registros de cáncer de base poblacional (PBCR). Aunque los PBCR pueden abarcar poblaciones nacionales, con mayor frecuencia y particularmente en países de menor desarrollo económico cubren áreas subnacionales, usualmente áreas urbanas seleccionadas. La publicación periódica de la Agencia Internacional de In-

investigación en Cáncer (IARC) *Incidencia de cáncer en los cinco continentes*, contiene datos de incidencia de cáncer de PBCR, los que han sido sometidos a escrutinio y cumplen con unos requisitos mínimos de calidad.

La incidencia es el número de casos nuevos que ocurren en un período y área geográfica específicos, expresado como un número absoluto de casos por año o como una tasa cruda por 100.000 personas por año.

Para permitir comparaciones entre países y regiones del mundo ajustamos las tasas por edad (9). Usamos dos medidas de estandarización directa, a saber: *la tasa estandarizada por edad* (TEE) utilizando la población estándar mundial (Segi) y el riesgo acumulado (hasta la edad de 74 años), definido como el riesgo de por vida de desarrollar o morir de cáncer en ausencia de causas de muerte competitivas.

Tendencias

Los datos de tendencias temporales de incidencia utilizados en este artículo corresponden a incidencia observada en registros poblacionales de cáncer seleccionados que están disponibles en *CI5Plus (Cancer Incidence in Five Continents)*(10) al igual que los de la población correspondiente. Nos enfocamos en la región de las Américas con datos de los registros poblacionales de Chile (Valdivia), Colombia (Cali), Costa Rica y Estados Unidos de Norteamérica (EEUU- SEER), que cuentan con series temporales largas de datos de alta calidad.

Para las tendencias de mortalidad correspondientes a estos países usamos la base de datos de mortalidad de la OMS (7) que contiene la información provista por los países y que tiene un ajuste por subregistro.

Al presentar las tendencias temporales de las TEE de incidencia y mortalidad, las fluctuaciones anuales aleatorias se suavizaron por país, sexo y sitio del cáncer mediante regresión de Loess. Los gráficos de

tendencias están presentados en escala logarítmica y no necesariamente usando la misma escala para incidencia y mortalidad.

Resultados

Carga del cáncer a nivel mundial

A nivel mundial se estimaban 18,1 millones de casos nuevos de cáncer y 9,6 millones de muertes en 2018. Algo más de la mitad de los casos nuevos y de las muertes corresponden a hombres (52% y 56% respectivamente) (Tabla 1).

El mayor número de casos nuevos de cáncer está en Asia Oriental, el conjunto de subregiones de Europa y Norteamérica, que representan 31%, 23% y 13 % de los casos nuevos, respectivamente. Las tasas (TEE por 100.000) de incidencia para 'todos los cánceres' son consistentemente más altas en hombres que en mujeres, 218,6 *versus* 182,7 respectivamente (Tabla 2). El riesgo promedio de desarrollar un cáncer de por vida, es de 22,4% en hombres y 18,3% en mujeres. Las tasas de mortalidad también son más altas en los hombres, con una TEE de 122,7 por 100.000, que contrasta con la de mujeres que es de 83,1 por 100.000. El riesgo de morir por un cáncer es de 12,7% en hombres y 8,7 % en mujeres.

Hay una gran variabilidad en la incidencia entre regiones. Mientras que en Australia /Nueva Zelanda la tasa de incidencia en hombres es de 571,2 por 100.000, en África occidental es 95,7 por 100.000. En mujeres el rango está entre 362,2 en Australia/Nueva Zelanda y 95,9 en Asia Central meridional (Tabla 1).

En Colombia la tasa de incidencia de todos los cánceres tiene una TEE (por 100.000) de 185,7 en hombres y de 175,9 en mujeres respectivamente, más baja que las observadas para América del Sur (TEE de 220,0 en hombres y 195,2 en mujeres).

Tabla 1. Incidencia y mortalidad por cáncer (Casos, tasas estandarizadas por edad por 100.000 y riesgo acumulado) en el mundo, según áreas geográficas. Hombres y mujeres, 2018.

Area geográfica	POBLACION (miles)		INCIDENCIA						MORTALIDAD					
			Hombres			Mujeres			Hombres			Mujeres		
	Hombres	Mujeres	Casos	TEE	RA (%)	Casos	TEE	RA (%)	Muertes	TEE	RA (%)	Muertes	TEE	RA (%)
África del Norte	119461	118324	134627	138,9	14,7	148592	137,3	13,9	96874	102,1	10,6	81880	76,9	8,2
África Media	83985	84553	41407	101,8	10,6	54328	109,2	11,2	30852	79,5	8,0	37911	80,9	8,7
África Occidental	192309	189672	90232	95,7	10,1	139227	122,0	12,7	63968	72,1	7,4	89364	83,6	9,1
África Oriental	215198	218445	129476	112,5	11,6	202701	150,7	15,2	94731	87,0	8,9	136237	107,6	11,4
África del Sur	32347	33627	50814	230,5	22,3	63768	196,1	18,5	30106	142,4	13,5	31564	98,3	9,8
América del Norte	180174	183671	1274306	387,6	36,3	1104479	322,1	30,3	367738	104,2	10,8	330528	80,7	8,6
Centroamérica	89153	90463	115751	139,3	14,5	141031	149,7	14,9	57609	67,4	6,8	61559	64,2	6,9
El Caribe	21844	22311	57728	213,1	22,4	54205	182,9	18,3	34354	117,4	11,7	28721	89,5	9,3
América del Sur	211216	217025	509014	220,0	22,4	535003	195,2	19,1	253762	107,3	10,8	236753	81,1	8,4
Colombia	24329	25136	47876	185,7	19,0	54017	175,9	17,2	22741	87,5	8,7	23316	73,4	7,6
Asia Central Meridional	1009203	954112	859799	97,5	10,6	879698	95,9	10,0	619488	70,9	7,8	547695	60,6	6,6
Asia Occidental	141856	129253	210004	190,1	19,9	189873	154,6	15,5	130276	120,5	12,8	91681	74,3	7,8
Asia Oriental	846480	807403	3108655	238,4	24,2	2513712	192,0	18,9	2136217	159,6	16,4	1320517	89,8	9,4
Asia Sudoriental	327313	328324	478093	156,1	16,3	511098	142,5	14,5	345482	113,8	11,9	285708	79,7	8,6
Europa Central y Orienta	137381	154572	612026	280,1	29,4	628031	216,5	22,0	385301	171,0	18,8	314145	92,0	10,2
Europa del Norte	51690	53071	366351	344,6	33,1	319741	295,0	28,0	146289	118,4	11,6	127334	88,7	9,1
Europa Occidental	95679	98394	752802	363,5	34,9	617530	292,1	27,7	307423	130,0	13,3	240932	84,4	8,8
Europa del Sur	74788	78261	516339	319,5	31,8	416842	247,0	23,7	246579	131,5	13,5	175475	76,2	7,9
Australia/Nueva Zelanda	14676	14845	140821	571,2	49,1	92952	362,2	33,3	33374	109,8	10,8	25873	78,4	8,1
Melanesia	5346	5170	6840	197,3	20,8	8539	203,6	19,8	4375	133,3	13,9	4882	120,7	12,5
Micronesia	268	264	528	204,6	21,3	455	160,3	16,5	370	145,6	14,6	262	90,6	9,4
Polinesia	351	340	805	241,7	26,6	734	204,3	21,1	472	142,2	15,5	366	99,0	10,8
Mundo	3850719	3782100	9456418	218,6	22,4	8622539	182,7	18,3	5355640	122,7	12,7	4169387	83,1	8,7

* TEE: Tasas estandarizadas por edad; RA riesgo acumulado.

Tabla 2. Incidencia y mortalidad por cáncer para 36 localizaciones de cáncer (Casos, tasas estandarizadas por edad por 100.000 y riesgo acumulado) en el mundo. Hombres y mujeres, 2018.

CIE-10	Cáncer Localización	INCIDENCIA						MORTALIDAD									
		Hombres			Mujeres			Hombres			Mujeres						
		Casos	TC	TEE	RA (%)	Casos	TC	TEE	RA (%)	Muertes	TC	TEE	RA (%)	Muertes	TC	TEE	RA (%)
C00-06	Labio, cavidad oral	246420	6,40	5,8	0,7	108444	2,9	2,3	0,3	119693	3,1	2,8	0,3	57691	1,5	1,2	0,1
C07-08	Glándulas salivares	29256	0,8	0,7	0,1	23543	0,6	0,5	0,1	13440	0,3	0,3	0,0	8736	0,2	0,2	0,0
C09-10	Orofaringe	74472	1,9	1,8	0,2	18415	0,5	0,4	0,0	42116	1,1	1,0	0,1	8889	0,2	0,2	0,0
C11	Nasofaringe	93416	2,4	2,2	0,2	35663	0,9	0,8	0,1	54280	1,4	1,3	0,1	18707	0,5	0,4	0,0
C12-13	Hipofaringe	67496	1,8	1,6	0,2	13112	0,3	0,3	0,0	29415	0,8	0,7	0,1	5569	0,1	0,1	0,0
C15	Esófago	399699	10,4	9,3	1,2	172335	4,6	3,5	0,4	357190	9,3	8,3	1,0	151395	4,0	3,0	0,4
C16	Estómago	683754	17,8	15,8	1,9	349947	9,3	7,0	0,8	513555	13,3	11,7	1,4	269130	7,1	5,2	0,6
C18-21	Colon y recto	1026215	26,6	23,6	2,7	823303	21,8	16,3	1,8	484224	12,6	10,8	1,1	396568	10,5	7,2	0,7
C22	Hígado	596574	15,5	13,9	1,6	244506	6,5	5,0	0,6	548375	14,2	12,8	1,5	233256	6,2	4,6	0,5
C23-24	Vesícula biliar	97396	2,5	2,2	0,2	122024	3,2	2,4	0,3	70168	1,8	1,6	0,2	94919	2,5	1,8	0,2
C25	Páncreas	243033	6,3	5,6	0,7	215885	5,7	4,0	0,4	226910	5,9	5,2	0,6	205332	5,4	3,8	0,4
C32	Laringe	154977	4,0	3,7	0,5	22445	0,6	0,5	0,1	81806	2,1	1,9	0,2	12965	0,3	0,3	0,0
C33-34	Pulmón	1368524	35,5	31,5	3,8	725352	19,2	14,6	1,8	1184947	30,8	27,1	3,2	576060	15,2	11,2	1,3
C43	Melanoma piel	150698	3,9	3,5	0,4	137025	3,6	2,9	0,3	34831	0,9	0,8	0,1	25881	0,7	0,5	0,1
C45	Mesotelioma	21862	0,6	0,5	0,1	8781	0,2	0,2	0,0	18332	0,5	0,4	0,0	7244	0,2	0,1	0,0
C46	Sarcoma de Kaposi	28248	0,7	0,7	0,1	13551	0,4	0,3	0,0	13117	0,3	0,3	0,0	6785	0,2	0,2	0,0
C50	Mama	0	0	0,0	0	2088849	55,2	46,3	5,0	0	0,0	0,0	0,0	626679	16,6	13,0	1,4
C51	Vulva	0	0	0,0	0	44235	1,2	0,9	0,1	0	0,0	0,0	0,0	15222	0,4	0,3	0,0
C52	Vagina	0	0	0,0	0	17600	0,5	0,4	0,0	0	0,0	0,0	0,0	8062	0,2	0,2	0,0
C53	Cuello uterino	0	0	0,0	0	569847	15,1	13,1	1,4	0	0,0	0,0	0,0	311365	8,2	6,9	0,8
C54	Cuerpo de útero	0	0	0,0	0	382069	10,1	8,4	1,0	0	0,0	0,0	0,0	89929	2,4	1,8	0,2
C56	Ovario	0	0	0,0	0	295414	7,8	6,6	0,7	0	0,0	0,0	0,0	184799	4,9	3,9	0,4
C60	Pene	34475	0,9	0,8	0,1	0	0,0	0,0	0,0	15138	0,4	0,4	0,0	0	0,0	0,0	0,0
C61	Próstata	1276106	33,1	29,3	3,7	0	0,0	0,0	0,0	358989	9,3	7,6	0,6	0	0,0	0,0	0,0
C62	Testículo	71105	1,8	1,7	0,1	0	0,0	0,0	0,0	9507	0,2	0,2	0,0	0	0,0	0,0	0,0
C64-65	Riñón	254507	6,6	6,0	0,7	148755	3,9	3,1	0,4	113822	3,0	2,6	0,3	61276	1,6	1,2	0,1
C67	Vejiga	424082	11,0	9,6	1,1	125311	3,3	2,4	0,3	148270	3,9	3,2	0,3	51652	1,4	0,9	0,1
C70-72	Sist nervioso central	162534	4,2	3,9	0,4	134317	3,6	3,1	0,3	135843	3,5	3,2	0,3	105194	2,8	2,3	0,2
C73	Tiroides	130889	3,4	3,1	0,3	436344	11,5	10,2	1,0	15557	0,4	0,4	0,0	25514	0,7	0,5	0,1
C81	Linfoma Hodgkin	46559	1,2	1,2	0,1	33431	0,9	0,8	0,1	15770	0,4	0,4	0,0	10397	0,3	0,2	0,0
C82-86, C96	Linfoma No Hodgkin	284713	7,4	6,7	0,7	224877	5,9	4,7	0,5	145969	3,8	3,3	0,3	102755	2,7	2,0	0,2
C88+C90	Mieloma multiple	89897	2,3	2,1	0,2	70088	1,9	1,4	0,2	58825	1,5	1,3	0,1	47280	1,3	0,9	0,1
C91-95	Leucemia	249454	6,5	6,1	0,6	187579	5,0	4,3	0,4	179518	4,7	4,2	0,4	129488	3,4	2,8	0,3
C00-97	Todos los cánceres	9 456 418	245,6	218,6	22,4	8 622 539	228,0	182,7	18,3	5 385 640	139,9	122,7	12,7	4 169 387	110,2	83,1	8,7

* TC: Tasas Crudas; TEE: Tasas estandarizadas por edad; RA: riesgo acumulado; todos los cánceres excepto melanoma del piel (C00-97 excl. C44).

La Figura 1 muestra para hombres y mujeres en conjunto los cinco principales cánceres tanto en incidencia como en mortalidad en el mundo. En hombres, los principales cánceres incidentes son el cáncer de pulmón (14,5%), próstata (13,5%) y colorrectal (10,9%) seguidos por cáncer de estómago (7,2%) e hígado (6,3%). En cuanto a la mortalidad, una tercera parte de las muertes se debe a cáncer de pulmón y de hígado (22% y 10,2% respectivamente). Le siguen el cáncer de estómago (9,5%) y colorrectal (9%) (Tabla 2).

En mujeres, algo más de la mitad de los casos nuevos de cáncer (53,9%) corresponden a cáncer de mama (24,2%), colon y recto (9,5%), pulmón (8,4%), cuello uterino (6,6%) y tiroides (5,1%). Un patrón similar se observa en la mortalidad: 15% de las muertes son por cáncer de mama, seguidas por pulmón (13,8%), colorrectal (9,5%) y cuello uterino (7,5%).

Para todos los cánceres, con excepción del cáncer de tiroides y el de vesícula biliar, las tasas de incidencia en hombres son más altas que en mujeres (Tabla 2).

Principales cánceres según áreas geográficas

Cáncer de mama

Se esperan anualmente en el mundo más de dos millones de casos nuevos y más de 600.000 muertes por este cáncer en mujeres; el riesgo acumulado de tener un cáncer de mama de por vida es de 5,0% y el de morir es de 1,4% (Tabla 2).

La incidencia más baja se encuentra en las distintas regiones de África (con excepción de África del Sur) con tasas (TEE) cercanas a 30 por 100.000, mientras que la incidencia más alta está en Australia/ Nueva Zelanda, en Europa y en Norte América donde las TEE oscilan entre los 80,3 y 94,2 por 100.000. A su vez, la variabilidad en las tasas de mortalidad no es muy alta, con un rango entre 8,6 (en Asia Oriental) y 25,5 (en Melanesia y Polinesia). En Colombia la TEE de incidencia de este cáncer es de 44,1 por 100.000 y la de mortalidad de 11,9 por 100.000, tasas más bajas en comparación

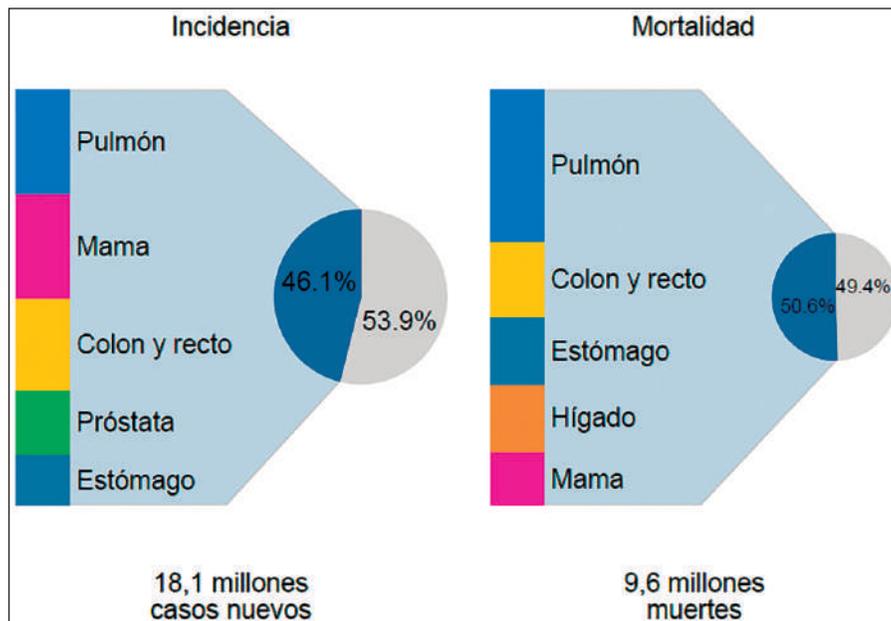


Figura 1. Incidencia y mortalidad por cáncer en el mundo, 2018, principales cánceres.

con las de América del Sur (56,8 por 100.000 y 13,4 por 100.000, respectivamente) (Figura 2a).

Cáncer de próstata

A nivel mundial se esperan cada año (2018) cerca de 1,3 millones nuevos diagnósticos de este cáncer, que constituye el más frecuente en hombres después del cáncer de pulmón. El número de muertes anuales se estima en 360.000 (Tabla 1).

Mientras que en Australia/Nueva Zelanda la TEE de incidencia es de 86,4 por 100.000, en Asia Central Meridional es de 5,0 por 100.000. La variabilidad entre regiones en la tasa de mortalidad por este cáncer es menor, con un rango que va de 26,8 por 100.000 en África del Sur y 3,3 por 100.000 en Asia (Centro Sur) (Figura 2^a).

Cáncer de colon y recto

El número de casos nuevos de cáncer de colon y recto que son diagnosticados cada año en el mundo supera los 1,8 millones de casos. Las muertes anuales son cerca de 900.000. El riesgo acumulado de tener un cáncer en esta localización antes de los 74 años de edad es 2,8 % en hombres y 1,8% en mujeres (Tabla 2).

Las tasas de incidencia de cáncer de colon y recto indican una gran variabilidad por regiones con tasas que son hasta seis veces más elevadas en Australia/Nueva Zelanda que en Asia Central Meridional (36,7 por 100.000 y 4,9 por 100.000, respectivamente). La mortalidad varía entre 3,6 por 100.000 en Asia Central Meridional y 11,1 por 100.000 en Australia y Nueva Zelanda. En Colombia la tasa de incidencia de este cáncer es de 15,8 por 100.000 y la de mortalidad de 7,6 por 100.000. Estas tasas están por debajo de las tasas para América del Sur (Figura 2^a).

Cáncer de pulmón

Con algo más de 2 millones de casos nuevos anuales y 1,7 millones de muertes anuales el cáncer de pulmón ocupa el primer lugar en incidencia y mortalidad a nivel mundial. La tasa de incidencia, estandarizada por edad, es de 31,5 por 100.000 en hombres y de 14,6 por 100.000 en mujeres, con tasas similares en mortalidad: 27,1 en hombres *versus* 11,2 en mujeres (Tabla 2).

Por regiones, las tasas de incidencia más altas están en Polinesia, Micronesia, América del Norte, además de Asia Oriental y Europa Occidental, variando entre 38,1 por 100.000 y 33,9 por 100.000. La incidencia más baja se observa en tres regiones de África y en América Central. A su vez, las TEE de mortalidad oscilan entre 35,5 en Micronesia y 1,7 por 100.000 en África Occidental, siendo en general similares a las de incidencia. En comparación con las regiones analizadas, Colombia tiene TEE 100.000 de incidencia y mortalidad de 10,1 y 9,0 por 100.000, respectivamente, que son relativamente bajas comparadas con las de la región (Figura 2b).

Cáncer de estómago

A nivel mundial se diagnostican cerca de 1 millón de casos nuevos anuales de cáncer de estómago. El riesgo acumulado de por vida en hombres es de 1,9% y en mujeres 0,8%. La incidencia muestra claramente una tasa sobresaliente (de 22,4 por 100.000) para Asia Oriental en comparación con las tasas de las demás regiones; también la tasa de Colombia (TEE 12,8 por 100.000) es notoriamente alta. Australia y las distintas regiones de África muestran consistentemente las tasas de incidencia más bajitas cercanas a 4 casos nuevos por 100.000 habitantes. La mortalidad con cerca de 780.000 muertes al año, varía entre 1,8 en Norteamérica y 15,9 (Asia Oriental) (Figura 2b).

Cáncer de cuello uterino

Con más de 550.000 casos nuevos cada año y cerca de 300.000 muertes anuales, el cáncer de cuello uterino constituye el cuarto cáncer más frecuente en las mujeres después del cáncer de mama, colon y recto y pulmón. Las regiones geográficas con las tasas de incidencia más altas son África del Sur y África Oriental (TEE de 43,1 por 100.000 y 40,1 por 100.000 respectivamente) y las de tasas más bajas, Asia occidental y Australia/Nueva Zelanda con tasas (TEE por 100.000) de 4,1 y 6,0 respectivamente. A su vez, las tasas de mortalidad más altas se encuentran en África Oriental y África Occidental (de 30,0 y 23,0 respectivamente) y las más bajas en Australia/ Nueva Zelanda (1,7 por 100.000), América del Norte (1,9 por 100.000), Europa del Norte (2,1 por 100.000) y Europa Occidental (2,1 por 100.000) (Figura 2b).

Tendencias de incidencia y mortalidad

Las Figuras 3 y 4 muestran las tendencias en la incidencia y mortalidad por cáncer de mama y cuello uterino respectivamente. Las tasas de incidencia son las reportadas por RCBP seleccionados en algunos países de las Américas desde 1980; las de mortalidad corresponden al país. Las tasas de incidencia de cáncer de mama en EE. UU son -como se observó anteriormente- mucho más altas y muestran una tendencia al incremento hasta comienzos del 2000 cuando decrecen y se estabilizan en los últimos años. En Colombia (Cali), Chile (Valdivia) y Costa Rica tienen una tendencia clara al incremento, aunque en Colombia (Cali) se observa un leve descenso a partir de 2005. A su vez, mientras la mortalidad muestra un descenso importante en EE. UU y un leve descenso en Chile, hay una clara tendencia al incremento tanto en Costa Rica como en Colombia.

El cáncer de cuello uterino muestra una tendencia al descenso de su incidencia y mortalidad en todos los

países; en Chile (Valdivia) hay un incremento abrupto en los dos últimos años. El descenso en la mortalidad de Chile, Costa Rica y Colombia es más acentuado a partir de 1995, pero muestra una muy leve estabilización en los últimos dos años.

Proyecciones de carga 2040 - América del Sur, Centroamérica y El Caribe

La Figura 5 muestra la carga estimada en 2018 y el incremento esperado en la misma para América del Sur, Centroamérica, y El Caribe en las siguientes décadas. Asumiendo que las tasas permanezcan sin cambio y teniendo en cuenta los cambios demográficos y de incremento poblacional, se estima que el número de casos nuevos diagnosticados anualmente en esta región pasará de 1,4 millones de casos en 2018 a 2,5 millones de casos nuevos anuales en 2040, o sea un incremento de 78%. El mayor incremento porcentual se espera en Centroamérica (90,5%), seguido de América del Sur (76,2%) y El Caribe (55,2%).

Discusión

Las cifras presentadas en este artículo ilustran claramente la enorme carga que, con más de 18 millones de casos nuevos y 9 millones de muertes anuales, constituye el cáncer a nivel mundial. Igualmente, la enorme variabilidad que hay en la incidencia y mortalidad por regiones, por tipo de cáncer, así como las variaciones que hay en el tiempo en estos dos indicadores. Estas diferencias temporales y geográficas reflejan cambios y diferencias en las causas de aparición del cáncer, y muertes que apuntan a un potencial para reducir la carga del cáncer que se espera aumente en el futuro.

La mitad de los casos nuevos y las muertes ocurren en las distintas subregiones de Asia, lo que en gran medida se explica por el volumen de la población residente de este continente. En contraste, las tasas de incidencia que reflejan el riesgo de desarrollar un cáncer en una

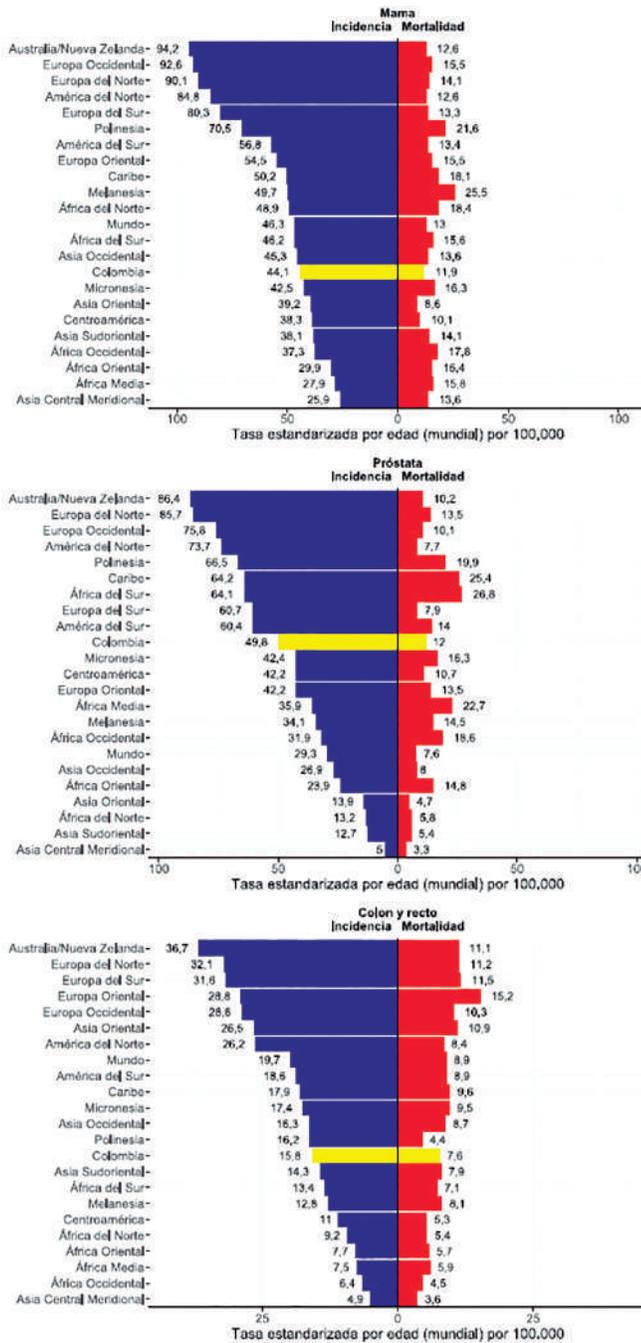


Figura 2a. Incidencia y mortalidad de cáncer de mama, próstata, y colon y recto según áreas geográficas del mundo, 2018.

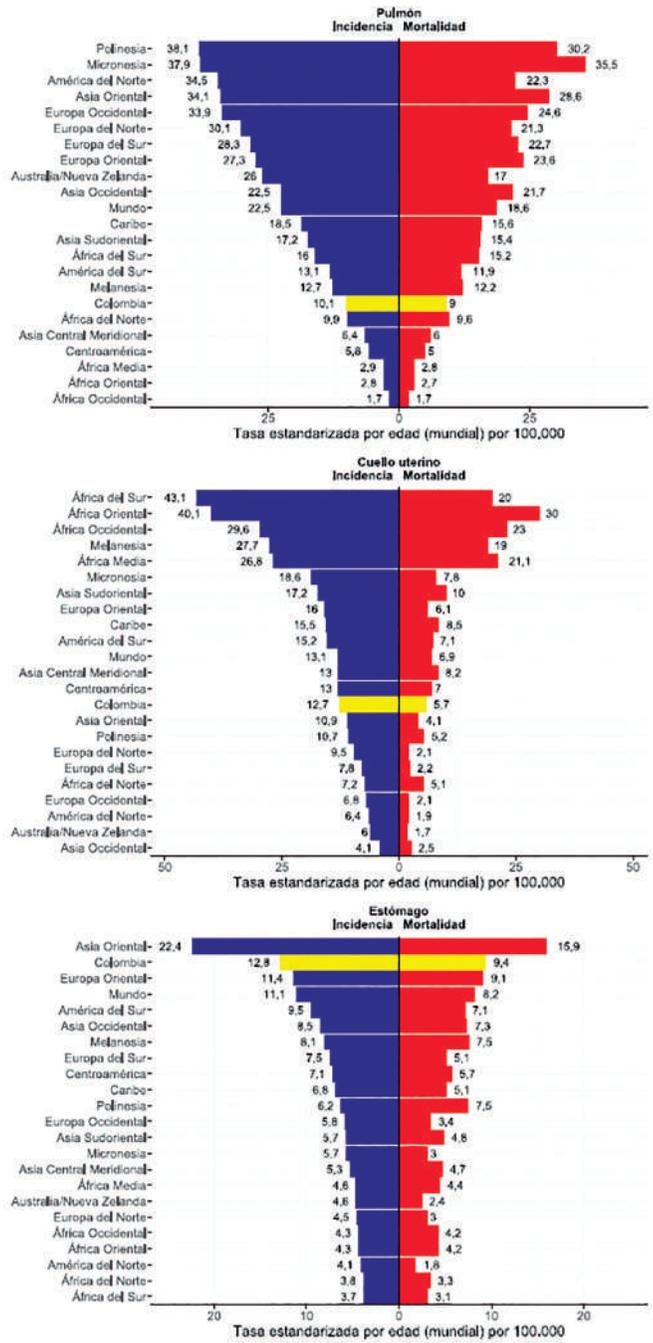


Figura 2b. Incidencia y mortalidad de cáncer de pulmón, cuello uterino y estómago según áreas del mundo, 2018.

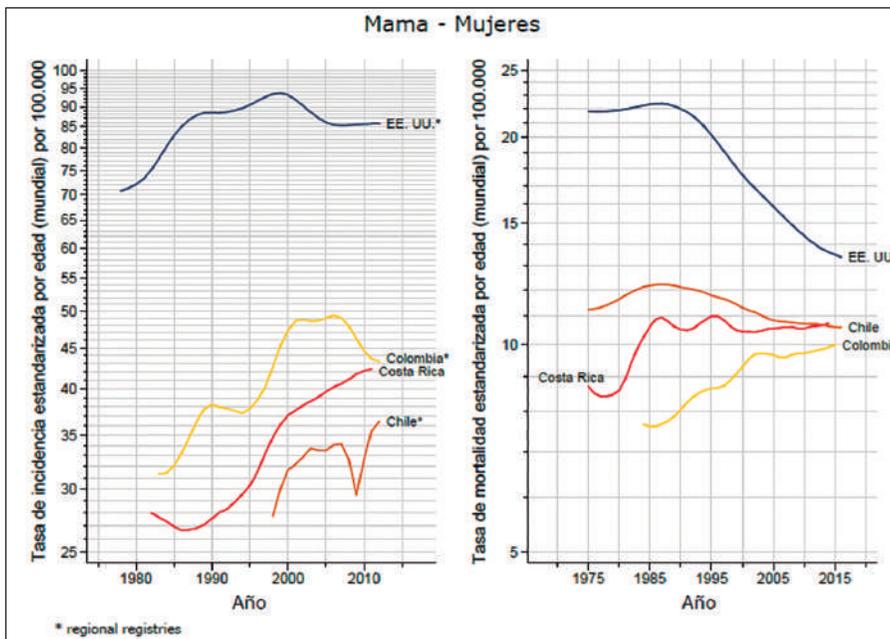


Figura 3. Tendencias en la incidencia (registros de cáncer seleccionados) y mortalidad por cáncer de mama. Mujeres, 1980-2021 (FALTA AÑO).

Nota: tener en cuenta que las escalas de las TEE de incidencia y mortalidad son diferentes.

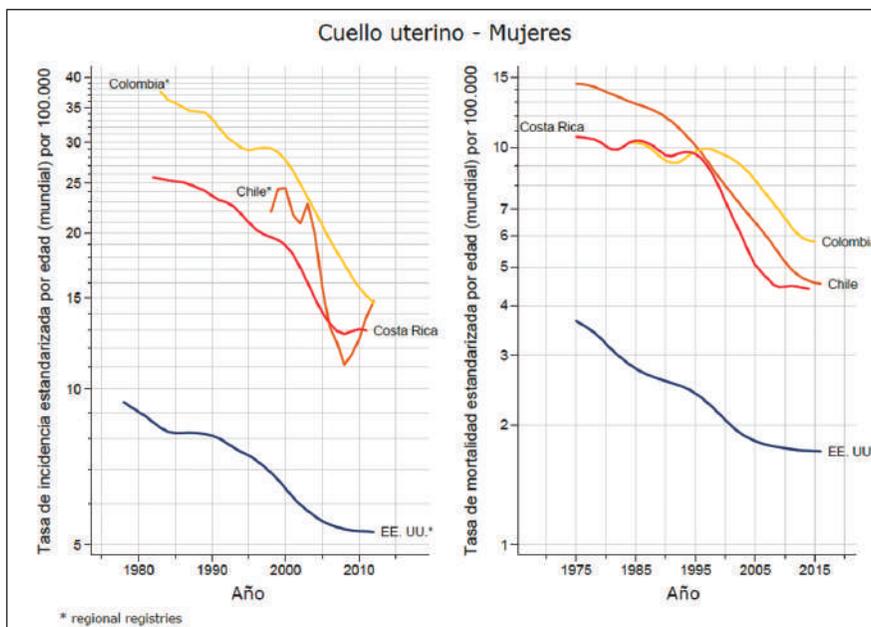


Figura 4. Tendencias en la incidencia (registros de cáncer seleccionados) y mortalidad por cáncer de cuello uterino, 1980-2015.

Nota: tener en cuenta que las escalas de las TEE de incidencia y mortalidad son diferentes.

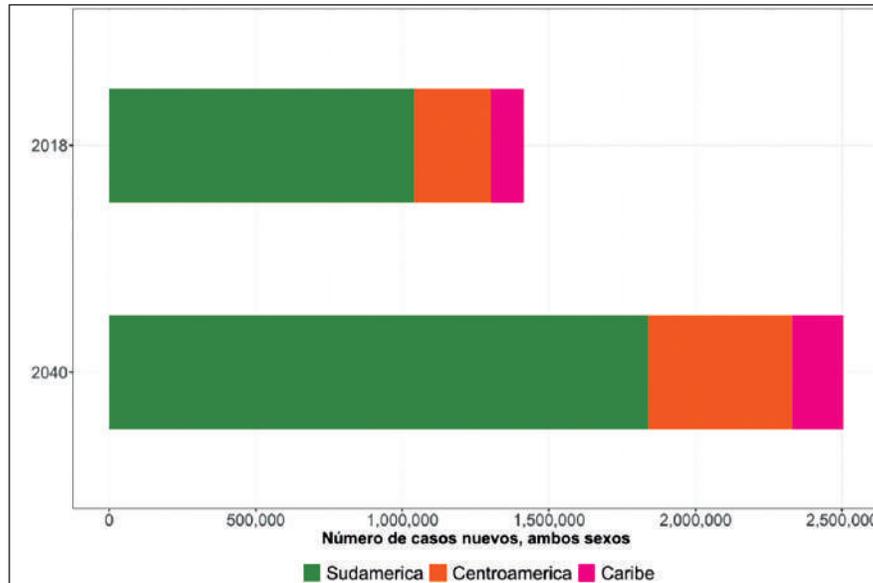


Figura 5. Número de casos nuevos de cáncer en 2018 y proyecciones 2040 para América del Sur, Centroamérica y El Caribe.

población determinada, son muy elevadas en Australia/Nueva Zelanda, Europa y Norteamérica. Las diferencias en el índice de desarrollo humano, entre regiones y países, con los factores demográficos subyacentes como la expectativa de vida y el nivel educativo, sumado a la exposición a los factores de riesgo, las posibilidades diagnósticas, las prácticas de prevención secundaria y la calidad de la información de base con la que se cuente, explican las diferencias en las tasas de incidencia registradas (11).

Uno de cada cinco hombres y una de cada seis mujeres desarrolla un cáncer en su vida. El mayor riesgo de desarrollar un cáncer en hombres que en mujeres es multifactorial e incluye desde razones de susceptibilidad genética hasta historia de tabaquismo, exposiciones laborales y obesidad (12,13). El mejor conocimiento de los distintos factores de riesgo en conjunto con los datos de prevalencia de los mismos en un contexto determinado, permite cuantificar la potencial reducción de incidencia. A pesar de las diferencias importantes

según tipo de cáncer y sexo, se estima por ejemplo que la reducción potencial de la incidencia podría ser hasta de 50% para cáncer de pulmón en hombres (14).

La gran variabilidad entre regiones observada en la incidencia de cáncer de mama, próstata y colon y recto, contrasta con la mucho menor variabilidad que se observa en la mortalidad. Los patrones regionales en la incidencia de cáncer de mama y colorrectal indican que las tasas más altas se encuentran en regiones con países de alto desarrollo socioeconómico (como Australia y Nueva Zelanda, Norteamérica y Europa, lo que concuerda con su denominación de “cánceres de la civilización moderna”, muy relacionados con obesidad, consumo de alcohol y niveles reducidos de actividad física (15, 16). Adicionalmente, también reflejan la existencia de programas organizados de tamización y acceso a pruebas de detección temprana (como por ejemplo el antígeno prostático específico PSA) en muchos de los países pertenecientes a estas regiones (17-20)

A su vez, la mortalidad por estos tres cánceres varía mucho menos y se observa que en regiones de menor incidencia, la mortalidad puede ser muy similar a la de regiones de alta incidencia (ver por ejemplo Colombia y Australia). Esto implica una razón mortalidad/ incidencia más alta con un peor pronóstico de estos cánceres en muchas regiones. Aunque se ha argumentado que la razón mortalidad / incidencia no debe ser utilizada como un sustituto de supervivencia (21) se utiliza como un indicador de resultados de los cuidados del cáncer, mostrando una estrecha relación entre la razón y la clasificación de servicios de salud (22). El estudio CONCORD-3 con participación de RCBP de 67 países, mostró que para el periodo 2005 - 2009, la supervivencia neta (a 5 años) del cáncer de mama fue cerca de 80% o más en 34 países (desarrollados en su mayoría), pero mucho más baja en India (60%), Mongolia (57%) y Sur África (53%) (16,23) lo que concuerda con los patrones regionales de incidencia y mortalidad observados para este cáncer.

El incremento observado en la incidencia de cáncer de mama en los EE.UU durante dos décadas, acompañado de una leve disminución en los últimos años, es un patrón que se ha observado también en diferentes países desarrollados y se atribuye al desarrollo de programas de tamización organizados y al efecto más reciente de disminución en terapia de suplenencia hormonal (16). A su vez, la reducción observada en la mortalidad en los EE. UU y en otros países desarrollados es efecto de medidas terapéuticas, mejor pronóstico por la tamización y mejor acceso a los servicios (16). Contrasta el patrón en Costa Rica y Colombia, donde la mortalidad por este cáncer continúa en aumento. En Colombia se ha promovido la detección temprana con mamografía desde hace más de dos décadas (24); sin embargo, se registra una baja cobertura de mamografías en la población participante mayor de 50 años, insuficiente calidad de las mamografías y problemas de oportunidad para el acceso al tratamiento multidisciplinario (25). A pesar de la cobertura en

salud -prácticamente universal- es clara la ausencia de un programa poblacional organizado de tamización.

La incidencia y mortalidad por cáncer de pulmón, cáncer de cuello uterino y cáncer de estómago según grandes áreas geográficas muestra una gran variabilidad tanto en las tasas de incidencia como en las de mortalidad. En el caso del cáncer de pulmón, las tasas más altas se observan en las regiones más desarrolladas. Siendo el tabaquismo (tanto activo como pasivo) el principal factor de riesgo de cáncer de pulmón, los patrones geográficos actuales en la incidencia del cáncer de pulmón reflejan principalmente la exposición pasada al tabaco y coinciden con regiones donde la adopción del hábito de fumar comenzó antes, como en Europa o Norteamérica (26-28).

Las altas tasas de incidencia y mortalidad de cáncer de cuello uterino en las regiones de África están claramente asociadas con un menor desarrollo socioeconómico y acceso a servicios de salud, aunque posiblemente algunos esfuerzos recientes por mejorar el diagnóstico y las cifras también contribuyan (29). Con las estrategias de triple intervención previstas para la eliminación del cáncer de cuello uterino de la OMS, se ha estimado que durante los próximos 10 años, se podrían evitar aproximadamente la mitad (48%) de las muertes en África subsahariana y un tercio (32%) en el sur de Asia (30).

En Colombia se observa una reducción significativa en la mortalidad por cáncer de cuello uterino. Sin embargo, en los dos últimos años se estabiliza, lo que podría explicarse por las inequidades sociales y educativas, así como por las barreras para el acceso a los servicios de diagnóstico y tratamiento (31). Para cumplir con la meta de eliminación (tasa de incidencia de 4 por 100.000), se necesitarán esfuerzos coordinados que permitan mejorar estos aspectos y particularmente la cobertura de vacunación de VPH, que actualmente en Colombia no supera el 20% (32). Con las tasas de

incidencia de cáncer de cuello uterino presentadas, es claro que la eliminación será un reto importante para muchas regiones del mundo (33, 34).

Las proyecciones indican que la carga de cáncer se incrementará considerablemente en solo 20 años. Estudios previos sugieren que la reducción en los cánceres relacionados con infecciones, que sigue a la rápida transición social y económica en muchos países, se compensa con un número creciente de casos nuevos que están más asociados con factores reproductivos, dietéticos y hormonales (15). Las intervenciones dirigidas pueden conducir a una disminución en los aumentos proyectados en la carga del cáncer a través de estrategias de prevención primaria efectivas, junto con la implementación de programas de vacunación, detección temprana y tratamiento efectivo. Los países deben prepararse para controlar adecuadamente la enfermedad lo que incluye múltiples y variados aspectos como son, entre otros, la infraestructura, el recurso humano, la capacitación y la provisión de insumos para prevención y tratamiento. Para la región de América Latina, esto ha sido discutido previamente (35, 36).

Aunque en este artículo no exploramos la distribución por edad, vale la pena anotar que cerca del 50% de los casos nuevos de cáncer ocurren en población mayor de 65 años (37), lo que indica no solamente adaptaciones para enfrentar la creciente carga, sino la creciente carga en población adulta mayor, que tiene necesidades adicionales. Las proyecciones en este subgrupo para África y América Latina son preocupantes (38, 39).

Limitaciones

El panorama presentado de la carga de cáncer no deja de tener algunas limitaciones que es importante considerar.

Por un lado, es importante tener en cuenta que las estimaciones presentadas para las regiones constituyen

una aproximación y valores promedio con una importante variabilidad entre los distintos países que integran una determinada región. Es así como por ejemplo la TEE de incidencia de cáncer de próstata en la región del Caribe está estimada en 64,2 por 100.000 pero en Guadalupe, que hace parte de esta región, alcanza un cifra de 180 por 100.000 (1).

De otro lado, como se mencionó, las estimaciones se basan en los mejores datos disponibles, y estos tienen claramente limitaciones de cobertura. En cuanto a incidencia, los datos recopilados en el Volumen XI de la publicación *Incidencia del Cáncer en 5 Continentes* indican que alrededor de 2010 aproximadamente el 15% de la población mundial estaba cubierta por registros de cáncer de alta calidad, con cifras más bajas en América del Sur (7,5% del total población), Asia (6,5%) y África (1%) (40). Cabe anotar que en estas regiones hay más registros de cáncer de base poblacional que están en distintas fases de consolidación y los que, aun sin alcanzar los estándares más altos de calidad, constituyen la única información disponible para elaborar las estimaciones y más importante aún, para la toma de decisiones. En cuanto las estadísticas sobre las causas de muerte, únicamente 68 países tenían datos que cumplían con los criterios de inclusión para las últimas estimaciones de mortalidad producidas por la OMS (41).

Conclusiones

Ilustramos de manera general la enorme carga del cáncer y su asombrosa variabilidad, por medio de un análisis comparativo a nivel global y regional. Las proyecciones son preocupantes e implican la necesidad de un compromiso y planificación de medidas para el control.

A pesar de que IARC, en su papel de vigilancia del cáncer a nivel mundial, elabora y difunde estimaciones de cáncer para 36 tipos de cáncer y 185 países, resalta la imperiosa necesidad de generar datos propios

de alta calidad que permitan un conocimiento más preciso de la carga de cáncer en el nivel local con base en el cual tomar decisiones, monitorear la evolución y evaluar el impacto.

Referencias

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a Cancer Journal for Clinicians*. 2018;68(6):394-424.
2. NCD Mortality and morbidity 2016 2/5/2016 [Internet]. World Health Organization GHO [consultado 05 octubre de 2020]. Disponible en: http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/.
3. Chung-Hall J, Craig L, Gravely S, Sansone N, Fong GT. Impact of the WHO FCTC over the first decade: a global evidence review prepared for the Impact Assessment Expert Group. *Tobacco control*. 2019;28(Suppl 2):s119-s28.
4. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Metas [Internet]. Organización Mundial de la Salud.2020 -[consultado 05 octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/sustainable-development-goals/targets/es/>.
5. 70a Asamblea Mundial de la Salud Resoluciones y Decisiones Anexos.2017 [Internet].Apps.who.int. [consultado 16 septiembre de 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA70-REC1/A70_2017_REC1-sp.pdf.
6. World Health Organization A Global Strategy for elimination of cervical cancer [Internet]. World Health Organization 2018 [consultado 05 octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/activities/a-global-strategy-for-elimination-of-cervical-cancer>.
7. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International Journal of Cancer*. 2019; 144(8):1941-53.
8. División U. Standard country or area codes for statistical use (M49). [Internet]. Unstats.un.org. 1999 [consultado 05 octubre de 2020]. Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/1999>.
9. Boyle P. Relative value of incidence and mortality data in cancer research. *Recent Results Cancer Res*. 1989;114:41-63.
10. Cancer Incidence in Five Continents, CI5plus: IARC CancerBase No. 9 [Internet]. International Agency for Research on Cancer. 2018 [consultado 12 septiembre de 2020]. Disponible en: <http://ci5.iarc.fr>.
11. Parkin DM. The evolution of the population-based cancer registry. *Nat Rev Cancer*. 2006;6(8):603-12.
12. American Cancer Society U, International Agency for Research on Cancer[Internet]. The Cancer Atlas 2020 [consultado 05 octubre de2020]. Disponible en: <https://canceratlas.cancer.org/about/>.
13. Dorak MT, Karpuzoglu E. Gender Differences in Cancer Susceptibility: An Inadequately Addressed Issue. *Frontiers in Genetics*. 2012;3:268.
14. Whiteman DC, Wilson LF. The fractions of cancer attributable to modifiable factors: A global review. *Cancer Epidemiol*. 2016;44:203-21.
15. Bray F, Jemal A, Grey N, Ferlay J, Forman D. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study. *Lancet Oncol*. 2012;13(8):790-801.
16. Ginsburg O, Bray F, Coleman MP, Vanderpuye V, Eniu A, Kotha SR et al. The global burden of women's cancers: a grand challenge in global health. *Lancet*. 2017;389(10071):847-60.
17. Aranda S, Curo DC. Cancer screening in Australia: successes, challenges and future directions. *Public Health Research & Practice*. 2019;29(2).
18. Lortet-Tieulent J, Soerjomataram I, Ferlay J, Rutherford M, Weiderpass E, Bray F. International trends in lung cancer incidence by histological subtype: adenocarcinoma stabilizing in men but still increasing in women. *Lung Cancer*. 2014;84(1):13-22.
19. Schreuders EH, Ruco A, Rabeneck L, Schoen RE, Sung JJ, Young GP et al. Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes. *Gut*. 2015;64(10):1637-49.
20. Schünemann HJ, Lerda D, Quinn C, Follmann M, Alonso-Coello P, Rossi PG et al. Breast Cancer Screening and Diagnosis: A Synopsis of the European Breast Guidelines. *Annals of Internal Medicine*. 2020;172(1):46-56.
21. Ellis L, Belot A, Rachet B, Coleman MP. The Mortality-to-Incidence Ratio Is Not a Valid Proxy for Cancer Survival. *Journal of Global Oncology*. 2019;(5):1-9.
22. Choi E, Lee S, Nhung BC, Suh M, Park B, Jun JK et al. Cancer mortality-to-incidence ratio as an indicator of cancer management outcomes in Organization for Economic Cooperation and Development countries. *Epidemiology and Health*. 2017;39:e2017006.
23. Allemani C, Weir HK, Carreira H, Harewood R, Spika D, Wang XS et al. Global surveillance of cancer survival 1995-2009: analysis of individual data for 25,676,887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2). *Lancet*. 2015;385(9972):977-1010.
24. Díaz S, Piñeros M, Sánchez O. Detección temprana del cáncer de mama: aspectos críticos para un programa de

- tamizaje organizado en Colombia. *Rev Colomb Cancerol.* 2005;9(3):93-105.
25. Wiesner C, Díaz S, Sánchez O, Bravo L, Puerto D, R; M. Políticas basadas en la evidencia científica: El caso del control del cáncer de mama en Colombia. *Rev Colomb Cancerol.* 2020;24(3).
 26. Miranda-Filho A, Piñeros M, Bray F. The descriptive epidemiology of lung cancer and tobacco control: a global overview 2018. *Salud Pública de México.* 2019;61(3):219-29.
 27. Thun M, Peto R, Boreham J, Lopez AD. Stages of the cigarette epidemic on entering its second century. *Tobacco Control.* 2012;21(2):96-101.
 28. Torre LA, Siegel RL, Jemal A. Lung Cancer Statistics. *Advances in Experimental Medicine and Biology.* 2016;893:1-19.
 29. Jedy-Agba E, Joko WY, Liu B, Buziba NG, Borok M, Korir A, et al. Trends in cervical cancer incidence in sub-Saharan Africa. *British Journal of Cancer.* 2020.
 30. Canfell K, Kim JJ, Brisson M, Keane A, Simms KT, Cañana M et al. Mortality impact of achieving WHO cervical cancer elimination targets: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries. *Lancet.* 2020;395(10224):591-603.
 31. de Vries E, Arroyave I, Pardo C. Re-emergence of educational inequalities in cervical cancer mortality, Colombia 1998–2015. *Journal of Cancer Policy.* 2018;15:37-44.
 32. Wiesner C. Tema de interés: Cáncer de cuello uterino. *Boletín Epidemiológico Instituto Nacional de Cancerología [Internet].* 2018. [consultado 5 octubre de 2020]; 11:18-20. Disponible en: <https://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/Boletin%20epidemiologico%202018.pdf>
 33. World Health Organization. Global strategy towards eliminating cervical cancer as a public health problem (Draft) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019. [consultado 5 octubre de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/cervical-cancer/cervical-cancer-elimination-strategy-updated-11-may-2020.pdf?sfvrsn=b8690d1a_4.
 34. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *The Lancet Global Health.* 2020;8(2):e191-e203.
 35. Duma N, Moraes FY. Oncology training in Latin America: are we ready for 2040?. *The Lancet Oncology.* 2020; 21(10):1267-8.
 36. Goss PE, Lee BL, Badovinac-Crnjevic T, Strasser-Weippl K, Chavarri-Guerra Y, St LJ, et al. Planning cancer control in Latin America and the Caribbean. *Lancet Oncol.* 2013;14(5):391-436.
 37. Pilleron S, Sarfati D, Janssen-Heijnen M, Vignat J, Ferlay J, Bray F, et al. Global cancer incidence in older adults, 2012 and 2035: A population-based study. *International Journal of Cancer.* 2019;144(1):49-58.
 38. Pilleron S, Soerjomataram I, Charvat H, Chokunonga E, Somdyala NIM, Wabinga H et al. Cancer incidence in older adults in selected regions of sub-Saharan Africa, 2008-2012. *International Journal of Cancer.* 2019;144(8):1824-33.
 39. Pilleron S, Soerjomataram I, Soto-Perez-de-Celis E, Ferlay J, Vega E, Bray F et al. Aging and the cancer burden in Latin America and the Caribbean: Time to act. *Journal of Geriatric Oncology.* 2019;10(5):799-804.
 40. Forman D, Bray F, Brewster D, Gombe Mbalawa C, Kohler B, Piñeros M et al. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. X [Internet] Lyon: IARC. ; 2014 [consultado 5 octubre de 2020]. Disponible en: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Scientific-Publications/Cancer-Incidence-In-Five-Continents-Volume-X-2014>
 41. Global Health Estimates 2016: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. [Internet]. World Health Organization. 2018 [consultado 9 octubre de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html.

Recibido: Octubre 14, 2020
Aceptado: Octubre 16, 2020

Correspondencia:
 Marion Piñeros
pinerosm@iarc.fr