

Pérdida de Productividad Atribuida a Neoplasias en América del Sur

doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3289>

Lost Productivity Attributed to Neoplasms in South America

Perda de Produtividade Atribuída a Neoplasias na América do Sul

Gabriela Bittencourt Gonzalez Mosegui¹; Cid Manso de Mello Vianna²; Fernando Antónanzas Villar³; Marcus Paulo da Silva Rodrigues⁴

RESUMEN

Introducción: Se ha utilizado la carga de enfermedad en las estimaciones del impacto de las neoplasias, pero aún no se ha explorado la pérdida de productividad por estas enfermedades. **Objetivo:** Estimar los años de vida productiva perdidos (AVPP) y la pérdida de productividad debido a la mortalidad prematura relacionada con el cáncer en los países de América del Sur en 2019. **Método:** Datos de mortalidad disponibles del *Global Burden of Disease (GBD) Study 2019* fueron utilizados para estimar la carga de enfermedad atribuible a las neoplasias. La pérdida de productividad en términos monetarios se calculó utilizando un *proxy* de enfoque de capital humano (ECH). Los cálculos se realizaron por sexo, en los grupos de edad laboral. **Resultados:** El número total de muertes fue de 192 240 y de AVPP, 2 463 155. La pérdida total de productividad permanente fue del orden de US\$ 4400 millones y US\$ 9400 millones en *purchasing power parity* (PPP) – 0,13% del producto interno bruto (PIB) de la región. El costo total por muerte fue de \$23 617. Hubo diferencias significativas entre países, pero la variación de escenarios muestra la robustez de las estimaciones. **Conclusión:** El cáncer impone una carga económica significativa a América del Sur, tanto en términos de salud como de productividad. Su caracterización puede apoyar a los gobiernos en la asignación de recursos para la planificación de políticas y ejecución de intervenciones en salud.

Palabras clave: costo de enfermedad; neoplasias; años de vida ajustados por discapacidad; América del Sur.

ABSTRACT

Introduction: The burden of the disease has been utilized in estimates of the impact of neoplasms, but the loss of productivity due to these diseases has not yet been explored. **Objective:** To estimate the years of productivity life lost (YPLL) and lost productivity due to premature cancer-related mortality in South American countries in 2019. **Method:** Mortality data available from *Global Burden of Disease (GBD) Study 2019* was analyzed to estimate the burden attributable to neoplasms. The productivity loss in monetary terms was estimated using a proxy of the human capital approach (HCA). Calculations were performed by sex, in working age groups. **Results:** The total deaths and YPLL reached 192,240 and 2,463,155, respectively. The total permanent productivity loss was around US\$ 4.4 billion and US\$ 9.4 billion in purchasing power parity (PPP) – 0.13% of the continent's gross domestic product (GDP). Total cost per death was US\$23,617. There were significant differences among countries, but the variation of scenarios shows robustness of the estimates. **Conclusion:** Cancer imposes a significant economic burden on South American, both in terms of health and productivity. Its characterization can help governments to allocate resources for policies planning and health interventions.

Key words: cost of illness; neoplasms; disability-adjusted life years; South America.

RESUMO

Introdução: A carga da doença tem sido empregada em estimativas do impacto das neoplasias, mas a perda de produtividade em razão dessas enfermidades ainda não foi tão explorada. **Objetivo:** Estimar os anos de vida produtiva perdidos (AVPP) e a perda de produtividade por conta da mortalidade prematura relacionada ao câncer em países da América do Sul em 2019. **Método:** Dados de mortalidade disponíveis no *Global Burden of Disease (GBD) Study 2019* foram usados para estimar a carga de doença atribuível a neoplasias. A perda de produtividade em termos monetários foi calculada usando um *proxy* da abordagem do capital humano (ACH). Os cálculos foram realizados por sexo, nas faixas etárias de trabalho. **Resultados:** O total de óbitos foi de 192.240 e o de AVPP, 2.463.155. A perda total de produtividade permanente foi de US\$ 4,4 bilhões e US\$ 9,4 bilhões em *purchasing power parity* (PPP) – 0,13% do produto interno bruto (PIB) da região. O custo total por morte foi de US\$ 23.617. Houve diferenças significativas entre os países, mas a variação dos cenários mostra robustez das estimativas. **Conclusão:** O câncer impõe um ônus econômico significativo à América do Sul tanto em termos de saúde quanto de produtividade. Sua caracterização pode subsidiar os governos na alocação de recursos destinados ao planejamento de políticas e execução de intervenções de saúde.

Palavras-chave: efeitos psicossociais da doença; neoplasias; anos de vida ajustados pela incapacidade; América do Sul.

¹Universidade Fluminense Federal (UFF), Instituto de Saúde Coletiva (ISC), Departamento de Saúde e Sociedade, Niterói (RJ), Brasil. E-mail: gabriela.mosegui@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-5954-684X>

²Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Departamento de Política, Planejamento e Administração em Saúde, Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: cdivianna@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-0252-1144>

³Universidade de La Rioja, Departamento de Economía e Empresa, Logroño, La Rioja, Espanha. E-mail: fernando.antonanzas@unirioja.es. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-6122-9130>

⁴Marinha do Brasil, Departamento de Farmácia Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: mrs_rodrigues@yahoo.com.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6043-8528>

Dirección para correspondencia: Gabriela Bittencourt Gonzalez Mosegui, Departamento de Saúde e Sociedade, ISC, UFF, Rua Marques do Paraná, 303, 3º andar, prédio anexo – Centro, Niterói (RJ), Brasil. CEP 24033-900.



INTRODUCCIÓN

Anualmente, innumerables dolencias y muertes prematuras están asociadas a las neoplasias^{1,2}. Según la Agencia Internacional para Investigación en Cáncer (Iarc)¹, en 2020 hubo aproximadamente 20 millones de casos nuevos y diez millones de muertes alrededor del mundo por la enfermedad, 713 414 en América Latina y el Caribe (ALC).

El costo del cáncer es una función del tamaño de la carga de la enfermedad y del progreso tecnológico³. Si el crecimiento del número de nuevos pacientes aumenta los gastos en salud, principalmente aquellos relacionados al diagnóstico y al tratamiento, el declive de la mortalidad en pacientes en edad económicamente activa reduce la pérdida de productividad³. Y su carga en ALC, especialmente en América del Sur, viene aumentando a lo largo de los años, favorecida por el envejecimiento poblacional, cambios en el estilo de vida y transición epidemiológica⁴⁻⁸. Regiones de ingresos bajos y medios y con grandes disparidades poblacionales tienen dificultades en establecer precisamente la carga sanitaria (incidencia, prevalencia y mortalidad por cáncer), dado que faltan estimaciones poblacionales y epidemiológicas confiables⁷.

La carga de la enfermedad ha sido empleada en estimaciones del impacto de las neoplasias^{9,10}, pero la pérdida de productividad en función de esas enfermedades aun no fue tan explorada en ALC^{4,6,11}. Además de su impacto en la salud pública, los cánceres generan costos económicos directos e indirectos a los individuos y la sociedad. Los indirectos incluyen pérdidas en la productividad laboral, atribuibles a la morbilidad y a la mortalidad^{12,13}. Estimar esta productividad perdida, imputando una perspectiva social sobre la carga de la enfermedad, puede proporcionar una comprensión adicional a la identificación de prioridades en salud y en el gerenciamiento de decisiones de prevención y tratamiento de las neoplasias¹⁴. En esta valoración, frecuentemente se emplea el enfoque del capital humano (ECH), que mide la pérdida de productividad como la cantidad de tiempo en el que la vida laboral se reduce por la enfermedad, usando el salario como el valor del trabajo para la sociedad, la tasa de participación de la fuerza de trabajo (FT) y la tasa de desempleo (TD)¹⁴.

Son escasos los estudios comparativos internacionales del costo del cáncer y aún más raros en la región de ALC^{4,5,8}. Este estudio proporciona estimaciones de la productividad perdida en 2019, debido a la mortalidad por neoplasias en los países de América del Sur.

MÉTODO

Se trata de un estudio exploratorio, cuantitativo, de base poblacional, transversal, que estimó las pérdidas de

productividad permanentes asociadas a las muertes por neoplasias en la población en edad laboral en América del Sur en 2019.

Se emplearon las métricas generadas por el *Global Burden of Disease (GBD) Study 2019*⁹, que estima incidencia, prevalencia, mortalidad, años de vida perdidos, años vividos con incapacidad y años de vida perdidos por incapacidad en función de las 369 enfermedades y lesiones, según sexo, para 204 países y territorios⁹. Las medidas fueron captadas por el sitio web del *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*¹⁵ en el cual es posible acceder al *Global Health Data Exchange (GHDx)*, catálogo de investigaciones, censos, estadísticas vitales y otros datos relacionados a la salud. Esta herramienta sintetiza innumerables fuentes de entrada de datos usados para estimar la mortalidad, causas de muerte y enfermedad y factores de riesgo del GBD 2019. Se hizo el levantamiento de muertes de 2019 según el país (localización), causa – *Neoplasms* (código B.1), grupo etario, sexo, por números absolutos, tasas cada 100 000 habitantes y porcentajes^{15,16}.

Los datos económicos sobre la participación de la FT, tasa de empleo (TE), TD y el salario mínimo mensual de cada uno de los países, en dólares y en paridad del poder de compra, del inglés, *purchasing power parity* (PPP), fueron obtenidos en el sitio web de la Organización Internacional del Trabajo (ILOSTAT)¹⁷, así como la población en edad laboral, por sexo y grupo etario. Las edades de jubilación en los diferentes países fueron obtenidas a partir de la *Asociación Internacional de la Seguridad Social (ISA)*¹⁸; de la *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*¹⁹; del *Banco Interamericano de Desarrollo (BID)* junto a la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)*; y del Banco Mundial (BM)²⁰. El producto interno bruto (PIB) per cápita, referente al año de 2019, así como gastos con salud, estaban disponibles en la base de datos del BM²¹.

El perjuicio económico o pérdida de productividad es una medida relevante de la carga de enfermedades, valorando no solamente aspectos clínico-epidemiológicos, sino la carga económica y social de la enfermedad¹³.

Se utilizó un *proxy* del ECH¹²⁻¹⁴ para estimar la productividad permanentemente perdida asociada a las neoplasias en América del Sur, en grupos etarios económicamente activos (edades entre 15 y 69 años), por sexo, para el año 2019. Este sería el producto de la multiplicación del tiempo perdido por el salario de mercado^{13,14,22}. Para cada muerte por cáncer en personas en edad activa laboral, los años potenciales de vida perdidos (APVP), del inglés, *years of productive life lost* (YPLL), se calcularon como la diferencia entre la edad de jubilación y la edad de muerte por cáncer (con base en el punto medio del grupo etario)²³. En el Brasil, por ejemplo, la edad de jubilación es de 65 años para hombres y mujeres. Para el

primer grupo entre 15 y 19 años, faltan 48 años para su jubilación, resultado de la diferencia entre 65 y 17 años. Esto se hizo para todos los grupos etarios (15-19; 20-24, ..., hasta la edad límite de jubilación), y se multiplicó el valor encontrado por el número de personas que mueren dentro de cada grupo etario. Este producto fue agregado en los intervalos de 15 a 24 años y mayores de 25 años.

En las bases de datos del *World Bank Group*²¹ e ILOSTAT¹⁷, se tomó el número de personas en la FT (PEA, población económicamente activa) y el de personas fuera de la fuerza de trabajo (PEI, población económicamente inactiva), por sexo y grupo etario, en cada país. Personas PEI son aquellas en edad activa que, durante el período especificado, no se encontraban en la PEA (desempleadas o no estaban empleadas). La población en edad activa es comúnmente señalada como individuos con 15 años o más, variando de país a país (además de usar un límite mínimo, algunos países también aplican un límite máximo de edad). Los valores de PEA y PEI fueron sumados y utilizados como denominador de un indicador de proporción de la FT, en el que el numerador fue la propia FT. La tasa de empleo (TE) fue calculada por medio de la TD.

Para obtener el costo total de la pérdida permanente de productividad relacionada a los cánceres en América del Sur, se efectuó un producto entre la sumatoria de los APVP por cada muerte, la proporción de la PEA, la TE y el salario mínimo anual en dólares y en PPP de cada uno de los países, en los grupos etarios económicamente activos. Los cálculos también fueron realizados por sexo. El uso de los valores en PPP, que consideran los diferentes poderes adquisitivos salariales entre los países, permitió mejores comparaciones de ingresos entre ellos. Fue incorporada una tasa de crecimiento para los salarios mínimos de 2% al año¹².

Los análisis fueron realizados en el *Microsoft Excel*[®] versión 365. Los resultados son presentados por medio de los indicadores: (a) costo total de pérdida de productividad; (b) costo de la pérdida de productividad por muerte (costo total dividido entre el número de muertes por neoplasias en personas en edad activa); (c) razón entre los costos masculinos y femeninos, por muerte (costo masculino por óbito dividido entre el costo femenino por óbito); y (d) costo total de la pérdida de productividad como proporción del PIB (costo total dividido entre el PIB de 2019 específico del país)^{12,21}.

Se aplicó una tasa de descuento del 3%^{2,12}. El descuento estima lo que un costo o el resultado realizado en un momento t_1 representa en relación al mismo resultado o costo ocurrido en el momento presente t_0 ¹². Los resultados fueron convertidos a dólares americanos (US\$)²⁴ de 2019 usando tipos de cambio de PPP¹².

Esta investigación eximió el análisis del Comité de Ética en Pesquisa, por utilizar exclusivamente bases de datos secundarias, sin identificación de individuos, en conformidad con las directrices de la Resolución del Consejo Nacional de Salud (CNS) n.º 466, del 12 de diciembre de 2012²⁵.

Se diseñaron escenarios alternativos para el análisis de la evolución de las pérdidas de productividad para los países de América del Sur, adicionándose cinco años a la edad de jubilación (bajo la hipótesis de que los individuos no paran de trabajar en la edad de jubilación, en función de sus necesidades), alterándose la tendencia de los datos epidemiológicos de muertes (usando los valores del intervalo de confianza producido por el GHDx)¹⁵ y modificando las tasas de descuento (0 al 6%) (intervalos diferentes en relación a la hipótesis de cuál es el costo social).

RESULTADOS

Con el 6% de la población mundial²¹ y un PIB de US\$ 3 413 677 000 000, América del Sur es extensa y diversa. En 2019, hubo un total de aproximadamente 550 mil óbitos notificados (5,5% de los óbitos globales por cáncer) en todas las edades, con diferencias significativas entre los países, grupos etarios, sexo. La Tabla 1 muestra las entradas de datos socioeconómicos, demográficos y óbitos de cáncer para cada país.

En la Tabla 2, se presentan las muertes, los APVP, las proporciones de FT, las TE y la productividad perdida utilizando los salarios mínimos en PPP y nominales, en dólares americanos, para ambos sexos, luego de la aplicación de la tasa de descuento, el costo por muerte como consecuencia del cáncer, la razón del costo de muerte entre hombres y mujeres y el costo total como porcentaje del PIB. En ausencia de datos oficiales sobre el ingreso o salarios para Venezuela^{17,19,20}, los cálculos de productividad perdida por neoplasias para América del Sur no consideraron las pérdidas ocurridas en ese país.

En 2019, América del Sur sufrió 192 240 óbitos en los grupos etarios en edad laboral, y la pérdida de productividad en el subcontinente asociada a las neoplasias fue de cerca de US\$ 4400 millones. En PPP, este valor alcanzó más de US\$ 9300 millones.

El Brasil tiene el mayor APVP (1 352 589 años), con la mayor pérdida de productividad total (US\$ 2 146 964 974) y Surinam, el menor AVPP (2708 años) con la menor pérdida (US\$ 5 401 581). Los 12 países de América del Sur tuvieron juntos 2 463 155 AVPP en 2019 y el Brasil representa casi el 55% de ese valor. En 2019, los óbitos debido a neoplasias ocurridas en la población en edad laboral sumaron 192 240. Brasil (108 081) y Argentina (27 499) responden por el 56% y el 14% de estas muertes,

Tabla 1. Línea de base demográfica, mortalidad por cáncer e inputs económicos para América del Sur, 2019

País	Población total ^a	Total de muertes por cáncer* (n) ^b	Esperanza de vida al nacer (años) ^a	Salario mínimo mensual en US\$ (2019) ^c	Salario mínimo en PPP US\$ (2019) ^c	PIB (en millones US\$) ^d	Sexo	Personas fuera de la FT x 1 000 ^{a,c}	Personas en la FT x 1 000 ^{a,c}	Tasa de desempleo (%) ^e	Edad de jubilación (2019) ^{d,y}
Argentina	44 938 712	85 208,5	76,6	350	813	452 819	F	8737	8796	10,7	65
							M	4671	11 561	9,2	65
Bolivia	11 513 102	14 034,8	71,5	307	786	40 895	F	1573	2435	4,4	60
							M	768	3209	3,4	60
Brasil	211 049 519	266 014,4	75,8	253	443	1 873 288	F	39 871	45 756	14,5	65
							M	22 461	58 620	10,1	65
Chile	18 952 035	31 648,3	80,1	428	726	278 585	F	3938	3858	8	65
							M	2229	5232	6,7	65
Colombia	50 339 443	49 460,1	77,2	252	602	323 110	F	8827	11 234	12,8	54
							M	3840	15 050	7,9	59
Ecuador	17 373 657	17 626,6	77,0	394	755	108 108	F	2887	3442	4,6	65
							M	1361	4869	3,3	65
Guyana	782 775	780,4	69,9	212	437	5174	F	163	120	15,1	60
							M	95	186	12,5	60
Paraguay	7 044 639	6140,6	74,2	351	874	37 925	F	981	1477	8,3	65
							M	396	2134	5,4	65
Perú	32 510 462	33 395,2	76,7	279	534	228 326	F	3678	8600	3,7	65
							M	1823	10 198	3,1	65
Surinam	581 363	715,6	71,6	234	634	4221	F	117	97	11,1	60
							M	70	141	5,7	60
Uruguay	3 461 731	10 083,7	77,9	444	616	61 231	F	636	807	10,5	70
							M	373	937	7,2	70
Venezuela	28 515 829	34 771,2	72,0	ND	ND	ND	F	6794	3849	ND	55
							M	2986	7071	ND	60
América del Sur	427 063 267	549 879,2	75,1			3 413 682					

Fuentes: ^aWorld Bank Group²¹; ^bGHDx¹⁵ 2019; ^cILOSTAT¹⁷; ^dBanco Interamericano de Desarrollo²⁰, ^eCEPAL¹⁹.

Legendas: PPP = paridad del poder de compra; PIB = producto interno bruto; FT = fuerza de trabajo, F = femenino; M = masculino; ND = no disponibles. (*) todos los grupos etarios, excepto de 0 a 1 año.

Nota: Venezuela no fue incorporada en el cálculo del PIB total.

respectivamente, y son también los países con las mayores poblaciones del subcontinente (Tabla 1).

El costo total de la pérdida de productividad en los países de América del Sur en 2019 fue de US\$ 4 399 112 929, y casi de US\$ 9400 millones en PPP. Brasil y Argentina mostraron las pérdidas de productividad totales más altas (US\$ 2 146 964 974 y US\$ 712 999 954 respectivamente) y en PPP (US\$ 4 104 693 718 y US\$ 1 856 905 191), y por sexo. Solo el Brasil representa casi el 50% del valor referido a América del Sur. Los países con las menores pérdidas fueron Guyana (US\$ 5 739 833) y Surinam (US\$ 5 401 581). En PPP, las más bajas ocurrieron en esos mismos países, US\$ 9 293 262

en Guyana y US\$ 11 070 483 en Surinam, que poseen las menores poblaciones del subcontinente.

La pérdida permanente de productividad en 11 de los 12 países de América del Sur, en 2019, representó el 0,13% de su PIB combinado. Hay variaciones importantes entre ellos, donde Bolivia y Paraguay gastaron una proporción mayor en relación al PIB (0,26% y 0,27% cada uno) mientras que Guyana y Chile gastaron 0,10% cada uno y el Brasil, 0,11%. Los costos por muerte en el Ecuador (US\$ 41 785/óbito) y el Uruguay (US\$ 36 735/óbito) fueron dos veces mayores que en el Brasil y en la Guyana (US\$ 19 864/óbito y US\$ 16 168/óbito). Para América del Sur, el costo por muerte fue de US\$ 23 616.

Tabla 2. Estimación de los APVP en razón de neoplasias, óbitos, proporción de la FT y TE, países sudamericanos, por sexo y grupo etario económicamente activo, 2019

Países y grupos etarios económicamente activos	APVP (años)		Muertes (n)		Proporción de la FT		TE	
	M	H	M	H	M	H	M	H
Argentina			13 372	14 127				
15-24	10 366,55	14 416,03	230	319	0,32	0,46	0,71	0,76
25+	158 165,43	141 863,60	13 142	13 808	0,55	0,78	0,92	0,93
Bolivia			2308	1328				
15-24	2900,20	3661,19	72	91	0,42	0,57	0,9	0,92
25+	25 581,89	13 433,84	2236	1237	0,68	0,9	0,97	0,98
Brasil			52 793	55 288				
15-24	43 394,87	60 281,90	963	1333	0,5	0,62	0,68	0,77
25+	657 030,12	591 882,46	51 830	53 955	0,54	0,75	0,89	0,93
Chile			4539	4430				
15-24	2824,01	4595,76	63	102	0,29	0,34	0,8	0,81
25+	49 216,48	43 455,60	4.476	4328	0,54	0,78	0,93	0,94
Colombia			5218	5158				
15-24	10 461,83	14 264,70	260	355	0,43	0,58	0,75	0,84
25+	75 837,85	69 260,80	4958	4803	0,59	0,86	0,9	0,94
Ecuador			3640	2660				
15-24	5746,02	8560,60	127	189	0,34	0,53	0,88	0,93
25+	47 814,60	32 273,18	3513	2471	0,61	0,87	0,97	0,98
Guyana			239	116				
15-24	248,76	237,15	6	6	0,4	0,57	0,67	0,77
25+	2144,05	1196,95	233	110	0,43	0,7	0,91	0,91
Paraguay			1313	1290				
15-24	1627,79	2393,76	36	53	0,58	0,66	0,8	0,88
25+	17 874,76	14 246,84	1277	1237	0,73	0,9	0,95	0,97
Perú			6840	4949				
15-24	8650,80	12 447,42	191	276	0,47	0,71	0,92	0,93
25+	88 613,20	61 485,52	6649	4673	0,65	0,89	0,97	0,98
Surinam			126	91				
15-24	151,89	156,49	4	4	0,28	0,47	0,6	0,81
25+	1408,28	991,49	122	87	0,51	0,73	0,93	0,97
Uruguay			1651	2253				
15-24	744,13	1170,27	15	23	0,42	0,52	0,68	0,76
25+	20 308,48	23 888,81	1636	2230	0,59	0,76	0,93	0,96
Venezuela			4060	4451				
15-24	8564,05	6379,69	214	157	0,19	0,51	0,83	0,88
25+	60 404,45	40 530,89	3846	4294	0,41	0,76	0,93	0,93
América del Sur	1 300 080,49	1 163 074,92	96 099	96 141				

Fuente: GHDx¹⁵.

Legendas: APVP = años potenciales de vida perdidos; FT = fuerza de trabajo; TE = tasa de empleo; M = mujer; H = hombre.

Las estimaciones hechas por sexo señalan diferencias importantes entre los países. Las muertes de hombres (96 141) en edad activa son discretamente mayores para el subcontinente que las de mujeres (96 099). En los países más populosos, Brasil y Argentina, mueren más hombres que mujeres, ya en la Guyana y Surinam, menos populosos, mueren más mujeres en edad activa. La razón de óbitos más importante es la de la Guyana, donde más de la mitad de las muertes es de mujeres en edad activa (H:M de 0,48).

Las variaciones en las pérdidas de productividad en PPP y nominalmente fueron importantes en países como Colombia y Uruguay, donde los hombres tienen productividad perdida hasta 70% mayor que las mujeres. En Colombia, por ejemplo, los valores en PPP para hombres fueron US\$ 454 679 931 y para mujeres, US\$ 315 283 095. En el Uruguay, estos valores fueron de US\$ 132 255 934 y US\$ 83 941 992 para hombres y mujeres, respectivamente. Perú y Paraguay casi no presentaron diferencias de productividad perdida, en PPP, entre los sexos (1,03 y 1,05), y Bolivia tuvo una razón de 0,76, indicando una pérdida mayor en el sexo femenino. Las pérdidas nominales fueron menores en el Perú (US\$ 185 814 563 en los hombres y US\$ 181 323 126 en las mujeres) y el Paraguay (US\$ 52 919 493 en los hombres y US\$ 50 192 908 en las mujeres), mientras que las mayores pérdidas por sexo fueron en Colombia (US\$ 130 184 528 para los hombres y US\$ 76 587 410 para las mujeres) y Uruguay (US\$ 88 046 681 para los hombres y US\$ 55 365 450 para las mujeres).

En los 11 países analizados, el costo por muerte fue más elevado en hombres que en mujeres. Las razones de ese costo por muerte, entre hombres y mujeres, fueron más elevadas en la Guyana y Colombia (2 y 1,72), mientras que Paraguay (1,07) y Uruguay (1,17) tuvieron las menores razones por costo del óbito.

Fueron construidos diferentes escenarios a partir de los resultados (Tabla 2), variándose: (a) valores de la tasa de descuento, (b) edad de jubilación y (c) número de óbitos, este último usando los intervalos de confianza superior e inferior presentes en el GHDx¹⁵.

Se estimaron las pérdidas laborales ocasionadas por las muertes prematuras con diferentes tasas de descuento. Utilizando a la Argentina como ejemplo: en el escenario base, su productividad perdida es de US\$ 712 999 955 (Tabla 3). Sin descuento, en valores nominales, sería de US\$ 958 382 376. La diferencia absoluta es de US\$ 245 382 421, lo que corresponde a un aumento del 34%. Mientras que, sin descuento, las pérdidas de productividad fueron mayores. Con el descuento del 6%, hubo reducción de pérdidas para todos los países.

Se hizo la prueba con el cambio en la edad de jubilación. Las variaciones fueron positivas, o sea, los

costos con la productividad perdida de forma permanente aumentaron, pues el tiempo de contribución con la FT también fue mayor. Se simularon alteraciones epidemiológicas usando la mortalidad. Al emplear el intervalo de confianza superior del número de óbitos del GHDx¹⁵, la productividad perdida crece, mientras que, al usar el intervalo de confianza inferior, la productividad perdida se reduce en toda América del Sur.

DISCUSIÓN

Los resultados principales de este análisis apuntan hacia un costo total de la pérdida de productividad en razón de los cánceres, en las economías de América del Sur, de cerca de US\$ 4400 millones (US\$ 9400 millones en PPP), representando el 0,13% del PIB combinado de estos países (variando entre el 0,06% y 0,27%). Los costos por muerte alcanzaron US\$ 23 617 en 2019. Con mercados de trabajo muy distintos en relación con la cantidad (puestos y horas trabajadas) y con los salarios, la comparación entre el PIB y las pérdidas de productividad evidencian los efectos de esas muertes prematuras: el potencial impacto en la dimensión económica y las pérdidas sociales producidas a partir de ellas^{12,13}. Regiones más susceptibles o con índices socioeconómicos inferiores tienen mayores tasas de mortalidad²⁶. Una reducción de la pérdida de productividad por mortalidad prematura sería consecuencia de la disminución de los óbitos en pacientes en edad productiva y un cambio de estos óbitos para los grupos etarios más avanzados, en función de un aumento de la sobrevivencia.

Entre los países de América del Sur, son intensas las diferencias poblacionales y económicas (PIB, FT, TD, edades de jubilación)^{17,20,21,27} capaces de influir en la variedad de APVP calculados, así como en las estimaciones de productividad perdida. Trabajos que analizan regiones y países muy distintos entre sí también se encontraron con esta heterogeneidad^{9,12}. El cambio de los escenarios indica que factores locales como alteraciones en la FT, edad de jubilación y óbitos asociados a esas enfermedades son importantes en la interpretación de los resultados. Como en los países en desarrollo hay alta informalidad en la economía^{17,19,20,28}, es posible que los resultados de este estudio subestimen las pérdidas de productividad totales.

Se encontraron pocos estudios que abordasen la productividad perdida relacionada a las neoplasias en América del Sur y también en ALC^{8,11,29}. Pearce et al.¹², al estimar la productividad perdida de las muertes relacionadas a las neoplasias en el agrupamiento Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica (BRICS), encontraron que, para los ocho mil óbitos anuales en el Brasil (2012), existe un costo total de US\$ 4 647 822 021 (0,2% del

Tabla 3. Estimación de la productividad perdida en razón de neoplasias, costos por muerte y como porcentaje del PIB, países sudamericanos, por sexo y grupo etario económicamente activo, 2019

Países y grupos etarios económicamente activos	Productividad perdida en salario mínimo PPP 2019 (US\$)			Productividad perdida en salario mínimo nominal 2019 (US\$)			Costo por muerte (US\$ 2019)			Razón costos por muerte (razón H/M)	Costo total como % del PIB
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total		
Argentina	803 767 461,48	1 053 137 729,56	1 856 905 191,04	311 086 620,16	401 913 334,68	712 999 954,84	23 264,03	28 450,01	25 928,21		
15-24	22 978 119,18	49 168 705,13	72 146 824,31	8 037 464,84	11 525 748,40	19 563 213,23	34 945,50	36 130,87	35 634,27	1,22	0,16
25+	780 789 342,30	1 003 969 024,44	1 784 758 366,73	303 049 155,33	390 387 586,28	693 436 741,61	23 059,59	28 272,57	25 730,49		
Bolivia	169 493 893,50	129 865 202,83	299 359 096,33	60 925 970,40	46 205 580,07	107 131 550,47	26 397,73	34 793,36	29 464,12		
15-24	10 340 073,58	18 108 761,26	28 448 834,84	3 355 615,79	5 870 665,94	9 226 281,73	46 605,77	64 512,81	56 602,96	1,32	0,26
25+	159 153 819,92	111 756 441,57	270 910 261,49	57 570 354,61	40 334 914,13	97 905 268,73	25 747,03	32 607,04	28 190,40		
Brasil	1 757 059 904,63	2 347 633 813,85	4 104 693 718,48	916 234 061,02	1 230 730 913,18	2 146 964 974,20	17 355,22	22 260,36	19 864,41		
15-24	78 433 624,31	152 986 929,03	231 420 553,34	36 402 812,33	70 955 642,86	107 358 455,18	37 801,47	53 230,04	46 758,91	1,28	0,11
25+	1 678 626 280,32	2 194 646 884,83	3 873 273 165,14	879 831 248,70	1 159 775 270,32	2 039 606 519,02	16 975,33	21 495,23	19 280,68		
Chile	221 038 108,19	288 605 199,13	509 643 307,31	120 227 166,01	156 971 374,39	277 198 540,40	26 487,59	35 433,72	30 906,29		
15-24	5 707 839,15	11 026 537,83	16 734 376,98	2 738 633,95	5 281 981,93	8 015 615,88	43 391,02	51 784,14	48 579,49	1,34	0,10
25+	215 330 269,03	277 578 661,30	492 908 930,33	117 493 532,06	151 689 392,47	269 182 924,52	26 249,67	35 048,38	30 575,07		
Colombia	315 283 095,38	454 679 931,11	769 963 026,49	76 587 410,67	130 184 528,24	206 771 938,91	14 677,54	25 239,34	19 927,90		
15-24	24 373 347,28	50 205 079,64	74 578 426,92	7 410 947,86	17 106 870,80	24 517 818,67	28 503,65	48 188,37	39 866,37	1,72	0,06
25+	290 909 748,10	404 474 851,48	695 384 599,57	69 176 462,81	113 077 657,44	182 254 120,24	13 952,49	23 543,13	18 671,66		
Ecuador	271 900 659,20	287 524 820,76	559 425 479,96	128 708 071,33	134 534 260,95	263 242 332,28	35 359,36	50 576,79	41 784,50		
15-24	15 576 048,07	38 228 832,29	53 804 880,35	6 601 739,65	16 195 808,34	22 797 547,99	51 982,20	85 692,11	72 144,14	1,43	0,24
25+	256 324 611,14	249 295 988,47	505 620 599,61	122 106 331,68	118 338 452,61	240 444 784,28	34 758,42	47 890,92	40 181,28		
Guyana	4 749 135,47	4 544 126,47	9 293 261,94	2 911 170,58	2 828 662,39	5 739 832,97	12 180,63	24 385,02	16 168,54		
15-24	349 598,84	545 817,45	895 416,29	155 448,89	242 272,09	397 720,98	25 908,15	40 378,68	33 143,42	2,00	0,1
25+	4 399 536,63	3 998 309,02	8 397 845,65	2 755 721,69	2 586 390,30	5 342 111,99	11 827,13	23 512,64	15 574,67		
Paraguay	137 932 329,91	145 025 851,47	282 958 181,37	50 192 908,65	52 919 493,42	103 112 402,07	38 227,65	41 022,86	39 612,91		
15-24	7 921 516,13	14 581 419,86	22 502 935,99	2 582 800,01	4 755 754,08	7 338 554,09	71 744,44	89 731,21	82 455,66	1,07	0,27
25+	130 010 813,77	130 444 431,61	260 455 245,38	47 610 108,64	48 163 739,35	95 773 847,98	37 282,78	38 935,93	38 096,20		
Perú	381 988 754,70	396 313 641,15	778 302 395,84	181 323 126,60	185 814 563,83	367 137 690,43	26 509,23	37 545,88	31 142,39		
15-24	23 969 793,16	52 667 541,43	76 637 334,59	10 170 543,22	22 351 992,63	32 522 535,85	53 248,92	80 985,48	69 641,40	1,42	0,16
25+	358 018 961,54	343 646 099,72	701 665 061,26	171 152 583,38	163 462 571,20	334 615 154,58	25 741,10	34 980,22	29 554,42		
Surinam	5 275 875,02	5 794 608,80	11 070 483,83	2 514 445,40	2 887 135,61	5 401 581,01	19 955,92	31 726,76	24 892,08		
15-24	194 133,35	453 241,28	647 374,63	65 359,52	152 494,05	217 853,56	16 339,88	38 123,51	27 231,70	1,59	0,13
25+	5 081 741,67	5 341 367,52	10 423 109,19	2 449 085,88	2 734 641,56	5 183 727,44	20 074,47	31 432,66	24 802,52		
Uruguay	83 941 992,45	132 255 934,52	216 197 926,98	55 365 450,85	88 046 681,31	143 412 132,16	33 534,49	39 079,75	36 734,67		
15-24	1 570 982,05	3 418 741,34	4 989 723,39	899 931,18	1 958 457,61	2 858 388,80	59 995,41	85 150,33	75 220,76	1,17	0,23
25+	82 371 010,40	128 837 193,18	211 208 203,58	54 465 519,67	86 088 223,70	140 553 743,37	33 291,88	38 604,58	36 356,37		
Venezuela											
15-24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25+	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
América del Sur	4 152 431 209,93	5 245 380 859,65	9 397 812 069,58	1 906 076 401,67	2 433 036 528,07	4 339 112 929,74	20 709,44	26 535,46	23 616,92	1,28	0,13

Fuente: GHDx¹⁵.

Leyendas: PPP = paridad del poder de compra; PIB = producto interno bruto; H = hombre; M = mujer; ND = No disponible.

Tabla 4. Pérdidas de productividad porcentuales relacionadas al escenario base con variación de las tasas de descuento, edad de jubilación y número de muertes

Países	Sin descuento	Descuento 6%	Jubilación real tras 5 años de la legal	Número absoluto de óbitos (IC superior)	Número absoluto de óbitos (IC inferior)
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Argentina	34	-17	46	12	-6
Bolivia	33	-20	40	40	-37
Brasil	34	-20	39	6	-6
Chile	30	-19	45	10	-10
Colombia	34	-20	44	32	-27
Ecuador	41	-23	33	33	-25
Guyana	39	-23	27	35	-28
Paraguay	38	-22	36	35	-28
Perú	40	-23	32	37	-29
Surinam	36	-22	29	26	-21
Uruguay	31	-19	42	9	-9

Leyenda: IC = intervalo de confianza.

Nota: Venezuela no posee datos para los cálculos de pérdida de productividad.

PIB), US\$ 53 377/óbito. Hay diferencia de algunos años entre el presente estudio y el de Pearce et al.¹², con alteraciones en la incidencia y letalidad de estas enfermedades^{1,26}. Los autores usaron lucros per cápita más altos en los cálculos efectuados y no consideraron los melanomas y otros cánceres de piel. Aun así, existe una proporcionalidad y una proximidad entre sus resultados.

Fueron encontradas estimaciones diferentes de las presentadas. Khorasani et al.² estimaron los AVPP y el costo de productividad perdidos por mortalidad prematura relacionada al cáncer en Irán, en 2012, usando datos del *Global Cancer Observatory* (Globocan) y una tasa de descuento del 3%. El costo total de la pérdida de productividad fue de US\$ 1930 millones. Hanly y Sharp¹⁰ estimaron los APVP y la carga económica relacionada a las muertes prematuras por cáncer para Irlanda en 2009. Este costo económico total ascendió a 509,5 millones de euros o el 0,3% del PIB. Un estudio realizado por Siqueira et al.¹¹ analizó el impacto económico del cáncer en el sistema de salud brasileño y en la sociedad, entre 2010 y 2015, calculando los costos relacionados a la pérdida de productividad resultante de morbilidad, incapacidad y muerte prematura con ECH (descuento del 5%), sin ajustes salariales anuales. El costo económico total del cáncer fue de US\$ 59 700 millones en 2015, representando el 1,7% del PIB en el período, mientras que los costos indirectos con mortalidad fueron de US\$ 37 200 903 018 para el mismo año. El presente estudio estimó, para 2019 en el Brasil, una productividad perdida de US\$ 2 146 964 974. Esta asimetría en los resultados de los estudios puede ser

causada por bases de datos, metodologías, tasas de descuento y utilización de otros costos.

Al compararse los resultados del presente estudio con los de Hofmarcher et al.³, que estimaron el uso de recursos y los principales componentes del costo del cáncer en 31 países de Europa para 2018, se percibe que estos autores señalan mayores pérdidas de productividad en los países más ricos, puesto que tienden a registrar un menor número de APVP. Los mayores APVP calculados para América del Sur fueron de los cuatro países de mayor PIB (Argentina, Brasil, Colombia y Perú).

Las comparaciones efectuadas relativas a los costos de las pérdidas muestran mayor homogeneidad cuando se expresan en PPP (Tabla 3). Esta herramienta puede ser usada como tasa de conversión de moneda para transformar gastos declarados en monedas nacionales en una moneda común artificial (el patrón de poder de compra), eliminando el efecto de las diferencias de nivel de precios entre los países³⁰. No se encontró un estudio para América del Sur que presentase resultados de productividad perdida en PPP más allá del análisis ya citado para los BRICS¹².

El costo medio por óbito para el subcontinente fue de US\$ 23 616 (US\$ 20 709 para mujeres y US\$ 26 535), equivalente al 0,13% de su PIB. El costo por óbitos presentó diferencias importantes entre los países y entre los sexos. Los resultados parecen más bajos que los observados en otros lugares y regiones. Khorasani et al.² encontraron costos mayores para los hombres que para las mujeres (US\$ 1209 millones vs. US\$ 722 millones). El costo medio de

muerte prematura por cáncer fue de US\$ 40 946 para hombres y de US\$ 31 720 para mujeres^{2,3,10}. Un estudio irlandés, realizado con datos de 2009¹⁰, encontró costos de mortalidad prematura por neoplasias mayores en los hombres (costo total de 332 millones de euros, costo/muerte de 290 172 euros, costo/APVP igual a 30 558 euros) que en las mujeres (costo total de 177 millones de euros, costo/muerte igual a 159 959 euros y costo/APVP de 14 628 euros). Las heterogeneidades metodológicas, poblacionales y económicas sugieren cautela en las comparaciones.

El presente trabajo posee limitaciones. La primera de ellas es que se basa en datos globales sanitarios, económicos y demográficos^{15,19,20}. Los registros nacionales suelen tener mayor consistencia, pero subnotificaciones o ausencia de datos, tal como la observada para Venezuela, impidieron su uso. Hofmarcher et al.³ relataron dificultades para la realización de estudios de costos multinacionales, como las barreras asociadas a la identificación de informaciones.

Esta evaluación se centró en la pérdida de productividad, posibilitando una descripción cuantitativa de la carga de las neoplasias. No fueron considerados los costos directos de salud y tampoco fue calculada la pérdida temporaria de productividad.

La utilización de salarios mínimos y no lucros promedio en los cálculos es otra limitación. Para esa región, los salarios promedio y salarios mínimos no expresan bien la manera en que los salarios y lucros se dividen en los diferentes grupos, en vista que la informalidad en el trabajo es corriente¹⁷, y la edad promedio de jubilación es diferente de la edad legal. Es común que el individuo se jubile y continúe trabajando para complementar su ingreso. Entonces, el valor calculado puede haber sido subestimado, pues la vida productiva es más extensa que la establecida por la edad de jubilación^{13,28}.

Críticos del ECH sugieren que los valores derivados de la pérdida de productividad están sujetos a sesgos en los padrones de ganancias. Jóvenes, mujeres y grupos socioeconómicos desfavorecidos, que reciben menores lucros, tienen su productividad perdida menos valorizada con este enfoque. Aun así, el ECH es el método de cálculo de pérdida de productividad más usado^{14,31}.

Este estudio es la primera estimación de pérdidas de productividad en razón de la mortalidad por neoplasias abarcando todos los países de América del Sur, ofreciendo una visión complementaria del impacto de esta mortalidad. Un creciente número de países posee programas de rastreo y directrices nacionales de tratamiento para innumerables neoplasias^{7,26,32}, pero las informaciones sobre la carga económica de esas enfermedades son limitadas^{4,5,8,33}. En contraste con los países desarrollados, muchas neoplasias que resultan en una elevada pérdida de productividad en

América del Sur son pasibles de prevención, detección precoz o tratamiento.

La pérdida de productividad permanente relacionada a las neoplasias es relevante, y su impacto significativo, individual o socialmente, con una pérdida per cápita promedio de US\$ 23 617 entre las personas en edad económicamente activa y una pérdida social de casi US\$ 4400 millones para América del Sur (US\$ 9400 millones en PPP).

CONCLUSIÓN

Las neoplasias imponen una carga económica y sanitaria significativa y la caracterización de la carga de las métricas de pérdida de productividad puede auxiliar a los gobiernos en la colocación de recursos para el planeamiento de políticas e intervenciones para su prevención.

Evaluar las pérdidas de productividad favorece comparaciones internacionales de las consecuencias de la enfermedad y propicia enfoques para enfrentarlas. La diversidad de estimaciones de productividad perdida encontradas para América del Sur puede incentivar debates económicos y sociales sobre desigualdad de género, acceso a los servicios de salud, programas de rastreo y tratamientos en esa región.

APORTES

Todos los autores contribuyeron substancialmente en la concepción y/o en el planeamiento del estudio; en el análisis y/o interpretación de los datos; en la redacción y/o revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Nada a declarar.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

REFERENCIAS

1. Ferlay J, Ervik M, Lam F, et al. Global Cancer Observatory: cancer today [Internet]. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2020. Estimated number of deaths in 2020, all cancers, both sexes, all ages; [cited 2022 July 22]. Available from: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2020&mode=population&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=1&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&g

2. Khorasani S, Rezaei S, Rashidian H, et al. Years of potential life lost and productivity costs due to premature cancer-related mortality in Iran. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015;16(5):1845-50. doi: <https://doi.org/10.7314/APJCP.2015.16.5.1845>
3. Hofmarcher T, Lindgren P, Wilking N, et al. The cost of cancer in Europe 2018. *Eur J Cancer*. 2020;129:41-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2020.01.011>
4. Pichon-Riviere A, Alcaraz A, Palacios A, et al. The health and economic burden of smoking in 12 Latin American countries and the potential effect of increasing tobacco taxes: an economic modelling study. *Lancet Glob Health*. 2020;8(10):e1282-94. doi: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30311-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30311-9)
5. Palacios A, Rojas-Roque C, González L, et al. Direct medical costs, productivity loss costs and out-of-pocket expenditures in women with breast cancer in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *Pharmacoeconomics*. 2021;39(5):485-502. doi: <https://doi.org/10.1007/s40273-021-01014-9>
6. Strasser-Weippl K, Chavarri-Guerra Y, Villarreal-Garza C, et al. Progress and remaining challenges for cancer control in Latin America and the Caribbean. *Lancet Oncol*. 2015;16(14):1405-38. doi: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(15\)00218-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(15)00218-1)
7. Bray F, Piñeros M. Cancer patterns, trends and projections in latin america and the caribbean: a global context. *Salud Publica Mex*. 2016;58(2):104-17. doi: <https://doi.org/10.21149/spm.v58i2.7779>
8. Raez LE, Cardona AF, Santos ES, et al. The burden of lung cancer in Latin-America and challenges in the access to genomic profiling, immunotherapy and targeted treatments. *Lung Cancer*. 2018;119:7-13. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2018.02.014>
9. Vos T, Lim SS, Abbafati C, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204-22. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
10. Hanly PA, Sharp L. The cost of lost productivity due to premature cancer-related mortality: an economic measure of the cancer burden. *BMC Cancer*. 2014;14:224. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2407-14-224>
11. Siqueira ASE, Goncalves JG, Mendonca PEX, et al. Economic impact analysis of cancer in the health system of brazil: model based in public database. *Heal Sci J* [Internet]. 2017 [cited 2022 Apr 16];11(4). Available from: <https://www.itmedicalteam.pl/articles/economic-impact-analysis-of-cancer-in-the-health-system-of-brazil-model-based-in-public-database-105973.html>
12. Pearce A, Sharp L, Hanly P, et al. Productivity losses due to premature mortality from cancer in Brazil, Russia, India, China, and South Africa (BRICS): a population-based comparison. *Cancer Epidemiol*. 2018;53:27-34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2017.12.013>
13. Nurchis MC, Pascucci D, Sapienza M, et al. Impact of the burden of COVID-19 in italy: results of disability-adjusted life years (dalys) and productivity loss. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):4233. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17124233>
14. Pearce A. Productivity losses and how they are calculated productivity [Internet]. Australia: Cancer Research Economics Support Team; 2016 Nov [cited 2022 Mar 15]. Available from: <https://www.uts.edu.au/sites/default/files/2019-04/crest-factsheet-productivity-loss.pdf>
15. GHDx: Global Health Data Exchange [Internet]. Seattle (WA): Institute for Health Metrics and Evaluation. c2023 - [cited 2022 Mar 15]. Available from: <https://ghdx.healthdata.org>
16. Naghavi M. Estudo de carga global de doença 2015: resumo dos métodos utilizados. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(Suppl 1):4-20. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700050002>
17. ILOSTAT: The leading source of labour statistics [Internet]. Geneva: International Labour Organization; c1996-2023 [cited 2022 Apr 16]. Available from: <https://ilostat.ilo.org/data>
18. Asociación Internacional de la Seguridad Social [Internet]. Geneva: Asociación Internacional de la Seguridad Social; [date unknown]. Evolución reciente de las pensiones sociales en América Latina; 2021 mar 12 [cited 2022 Mar 15]. Available from: <https://ww1.issa.int/es/analysis/recent-developments-social-pensions-latin-america>
19. Base de datos de programas de protección social no contributiva en América Latina y el Caribe [Internet]. Vitacura (Santiago de Chile): CEPAL, División de Desarrollo Social. [date unknown] - [cited 2022 Apr 16]. Available from: <https://dds.cepal.org/bpsnc/ps?pais=gy>
20. Banco Interamericano de Desarrollo; Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos; Banco Mundial. Panorama de las pensiones: América Latina y El Caribe [Internet]. Washington (DC): Banco Interamericano de Desarrollo; c2015. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264233195-es>
21. World Bank Group [Internet]. Washington (DC): The World Bank Group; c2023. GDP per capita (current US\$); [cited 2022 July 22]. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
22. Zhang W, Bansback N, Anis AH. Measuring and valuing productivity loss due to poor health: a critical review. *Soc Sci Med*. 2011;72(2):185-92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.10.026>
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio e Janeiro: IBGE; [data desconhecida]. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação; [acesso 2021 jan 22]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock
24. Banco Central do Brasil [Internet]. Brasília (DF): Banco Central do Brasil; [data desconhecida]. Conversor de

- moedas; [acesso 2022 jun 14]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/conversao>
25. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 jun 13 [acesso 2022 jul 22]; Seção 1:59. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
 26. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO; c2023. Leading causes of death and disability: a visual summary of global and regional trends 2000-2019; [cited 2022 July 22]. Available from: <https://www.who.int/data/stories/leading-causes-of-death-and-disability-2000-2019-a-visual-summary>
 27. CEPALSTAT: Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas [Internet]. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina. c2022 – [cited 2022 jul 22]. Available from: <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html>
 28. International Labour Office. Global Wage Report 2020–21: wages and minimum wages in the time of COVID-19 [Internet]. Geneva: International Labour Organization; 2020 [cited 2022 Apr 16]. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/--publ/documents/publication/wcms_762534.pdf
 29. Cid C, Herrera C, Rodríguez R, et al. Impacto económico del cáncer en Chile: una medición de costo directo e indirecto en base a registros 2009. *Medwave*. 2016;16(7):e6509. doi: <https://doi.org/10.5867/medwave.2016.07.6509> Spanish.
 30. Eurostat [Internet]. Luxembourg: Eurostat. [1995]. - Purchasing power parities (prc_ppp); [last update 2023 Jan 23; cited 2022 May 30]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/prc_ppp_esms.htm
 31. Delgado-Ortega L, González-Domínguez A, Borrás JM, et al. The economic burden of disease of epithelial ovarian cancer in Spain: the OvarCost study. *Eur J Health Econ*. 2019;20(1):135-47. doi: <https://doi.org/10.1007/s10198-018-0986-y>
 32. Curado MP, Souza DLB. Cancer burden in Latin America and the Caribbean. *Ann Glob Health*. 2014;80(5):370-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2014.09.009>
 33. Villarreal-Garza C, Aguila C, Magallanes-Hoyos MC, et al. Breast cancer in young women in Latin America: an unmet, growing burden. *Oncologist*. 2013;18(Suppl 2):26-34. doi: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.18-s2-26>

Recebido em 20/9/2022

Aprovado em 30/1/2023