

# Exceso de mortalidad en población en edad de trabajar en nueve países de Latinoamérica, año 2020

Fernando G. Benavides,<sup>1</sup> Alejandra Vives,<sup>2</sup> Marta Zimmerman,<sup>3</sup> Michael Silva-Peñaherrera<sup>1</sup>

## Forma de citar

Benavides FG, Vives A, Zimmerman M y Silva-Peñaherrera M. Exceso de mortalidad en población en edad de trabajar en nueve países de Latinoamérica, año 2020. Rev Panam Salud Publica. 2022;46:e75. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.75>

## RESUMEN

**Objetivo.** Estimar el impacto de la pandemia de la COVID-19 durante el año 2020, a través del exceso de mortalidad por todas las causas y los años potenciales de vida laboral perdidos en la población en edad de trabajar, de una selección de países latinoamericanos y el Caribe.

**Métodos.** Estudio basado en datos de defunciones por todas las causas entre 15 y 69 años, procedentes principalmente de los Institutos Nacionales de Estadísticas. Se estimaron defunciones esperadas a partir de las registradas entre 2015 y 2019. El exceso de mortalidad fue estimado a través del indicador P, la razón de mortalidad estandarizada (RME) y los años potenciales de vida laboral perdidos (AVLP) hasta los 70 años.

**Resultados.** El exceso de defunciones en Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Perú y República Dominicana sumó 426 978 (279 591 en hombres y 147 438 en mujeres), lo que representó una pérdida de 5 710 048 (3 738 775 en hombres y 1 971 273 en mujeres) de APVLP. La mortalidad observada fue significativamente superior a la esperada en todos los países, menos República Dominicana.

**Conclusiones.** El impacto de la COVID-19 en la población en edad de trabajar tendrá un impacto profundo en la situación socioeconómica. El recuento oportuno del exceso de muertes resulta útil y puede ser usado como un sistema de alerta temprana para monitorizar la magnitud de los brotes de COVID-19. La monitorización del exceso de mortalidad en personas en edad de trabajar, realizada por el Observatorio Iberoamericano de Seguridad y Salud en el Trabajo permite evaluar con mayor exactitud la carga social y económica de la COVID-19.

## Palabras claves

COVID-19; exceso de mortalidad; años potenciales de vida perdidos; carga de enfermedad.

La pandemia de la COVID-19 aún continua, y aunque desde principios del año 2020 hemos aprendido mucho, en el primer trimestre del año 2022, en todo el mundo, cada día se registran en promedio más de 8 000 muertes (1,2). Las medidas adoptadas para controlar la pandemia han provocado una contracción de la economía mundial sin precedentes. El Fondo Monetario Internacional estima que en 2020 el producto interior bruto decreció 3,2% a nivel global (3). Como consecuencia de esta recesión, y según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ese mismo año se perdió el 8,8% de horas de trabajo, equivalentes a 255 millones de empleos a tiempo completo (4). Además, se produjeron cambios drásticos en las formas y los

lugares de trabajo (5), tales como, ajustes de plantilla, reducción de horas de trabajo, cesación de actividad de los autónomos, e incremento del teletrabajo, entre otros (6). Estos cambios y las pérdidas de empleos afectan principalmente a las poblaciones más vulnerables, entre ellos los empleos informales. En América Latina y el Caribe los empleos informales representan más de la mitad de la población trabajadora, oscilando entre el 24,1% en Uruguay al 75,6% en Bolivia (7).

En este contexto de profunda crisis económica asociada a la crisis sanitaria, hay que añadir la pérdida de capital humano. Esta pérdida principalmente dada por las muertes prematuras relacionadas con la COVID-19 en personas con edad de trabajar

<sup>1</sup> Observatorio Iberoamericano de Seguridad y Salud en el Trabajo, Centro de Investigación en Salud Laboral, Universitat Pompeu Fabra, IMIM (Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas) CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Barcelona, España. ✉ Michael Silva-Peñaherrera, michael.silvap@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Salud Pública, Pontificia Universidad Católica de Chile. CEDEUS. Santiago, Chile.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Economía Social, España.

dejará un enorme impacto social y económico que posiblemente repercutirá más allá de la finalización de la pandemia. Para aproximarnos a este impacto se propone monitorizar la mortalidad en las personas en edad de trabajar. Una mortalidad que deben incluir todas las causas, pues la mortalidad directa por COVID-19 tiende a subestimar el número real de muertes que la enfermedad ha provocado (8).

En muchos países las cifras oficiales excluyen a cualquiera que no falleció en el hospital o que no se pudo hacer una prueba diagnóstica (9), lo que causa infranotificación de muertes por COVID-19. La infranotificación puede ser aún mayor en países de bajos y medios ingresos, en los que muchas veces no se dispone de acceso a las pruebas diagnósticas y los sistemas de registro no captan las muertes de manera oportuna (10). Por otro lado, incluir todas las causas de muerte nos aproxima al efecto global de la sindemia, ya que la COVID-19 interactúa con otras enfermedades no infecciosas y los determinantes sociales (11). El objetivo de este estudio ha sido estimar el impacto de la pandemia de la COVID-19 durante el año 2020 a través del exceso de mortalidad por todas las causas y los años potenciales de vida laboral perdidos en la población en edad de trabajar en una selección de países de Latinoamérica y el Caribe.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio descriptivo cuya población objeto son las personas en edad de trabajar de los países de Latino América y el Caribe (LAC). Se ha tomado como edad para empezar a trabajar por encima de los 15 años, tal como recomienda el convenio 138 de la OIT (10), y como edad para dejar de trabajar, para lo que no existe una recomendación explícita, por debajo de los 70 años, dado que, aunque lo habitual son los 65 años, la esperanza de vida va aumentando y muchas personas, especialmente los trabajadores informales, continúan trabajando, ya que no disponen de pensión de jubilación. Este estudio se basa en los datos de mortalidad, que proceden directamente de las oficinas de estadísticas de cada uno de los países que accedieron a proporcionar los datos (Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, México y Perú) solicitados por la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS). A los que se ha añadido Brasil, cuyos datos fueron obtenidos directamente de la página web del “Ministério de Saúde, Sistema

de Informação sobre Mortalidade”. Los datos solicitados fueron los fallecimientos entre 2015 y 2020 por cualquier causa por grupos de edad, para hombre y mujeres, y por semanas (y cuando no era posible por meses). Como se observa en el cuadro 1, para Brasil los datos están disponibles hasta agosto, para Costa Rica hasta junio y para Colombia hasta noviembre de 2020.

En el análisis del exceso de mortalidad se han usado una serie de indicadores basados en la comparación absoluta o relativa entre las personas fallecidas entre los 15 y los 69 años en 2020, muertes observadas (O), respecto a la media de los fallecimientos esperados (E) ocurridos entre 2015 y 2019. El cálculo de las muertes esperadas se realizó por grupos de edad. Así, el indicador P es el cociente entre esta diferencia entre O y E, dividido por E y multiplicado por 100. Para la razón de mortalidad estandarizada (RME) por grupos de edad, calculada como cociente entre las defunciones O y E, se ha estimado su intervalo de confianza al 95% (IC95%), que se ha utilizado para poder afirmar, bajo un criterio de probabilidad, que existen diferencias entre las defunciones observadas y esperadas que no son debidas al azar. Por último, se han estimado el exceso de años potenciales de vida Laboral perdidos (APVLP), tomando los 70 años como límite superior, restando los APVLP obtenidos en 2020 y la media de APVLP entre 2015-2019.

Adicionalmente se calculó el exceso de mortalidad en todas las edades y el porcentaje de exceso de muertes entre 15 y 69 años que representa con respecto al exceso de muertes en todas las edades, (cuadro 2).

## RESULTADOS

El exceso de mortalidad entre 15 y 69 años y el exceso de APVLP en hombres fue casi el doble que en las mujeres (279 591 en hombres vs 147 438 en mujeres y 3 738 775 en hombres vs 1 971 273 en mujeres, respectivamente). Los valores del indicador P en Perú (119,8) fue el más elevado, muy por encima del resto de países analizados. El exceso de mortalidad en población en edad de trabajar representa, entre los países analizados con datos completos, entre el 38% (en Chile) y 60% (en México) del total de exceso de muertes en todas las edades (cuadro 2).

En todos los países, con excepción de República Dominicana, la RME fue superior a uno y estadísticamente significativa. Esta tasa fue mayor en hombres en todos los países excepto en

**CUADRO 1. Datos disponibles de las defunciones por todas las causas por grupo de edad, sexo, Fuentes, periodos y unidad temporal de los datos de los países participantes.**

	Periodo de muertes observados 2020	Periodo de muertes esperadas 2015-2019	Unidad temporal de los datos	Fuente
<b>Bolivia</b>	ENE – DIC	2015 – 2019	Meses	Instituto Nacional de Estadística
<b>Brasil</b>	ENE – AGO	2015 – 2019	Semanas	Ministério de Saúde, Sistema de Informação sobre Mortalidade
<b>Chile</b>	ENE – DIC	2015 – 2019	Semanas	Departamento de estadísticas e Información de Salud. Ministerio de Salud
<b>Colombia</b>	ENE – NOV	2015 – 2019	Semanas	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
<b>Costa Rica</b>	ENE – JUN	2015 – 2019	Semanas	Instituto Nacional de Estadística y Censos. Unidad de Estadísticas Demográficas
<b>Cuba</b>	ENE – NOV	2015 – 2019	Semanas	Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Ministerio de Salud Pública
<b>Rep. Dominicana</b>	ENE – DIC	2015 – 2019	Meses	Oficina Nacional de Estadística
<b>México</b>	ENE – DIC	2015 – 2019	Semanas	Instituto Nacional de Estadística y Geografía / Registro civil administradas por el Registro Nacional de Población RENAPO
<b>Perú</b>	ENE – DIC	2015 – 2019	Meses	Instituto Nacional de Estadística e Informática

Fuente: elaboración propia a partir de resultados del estudio

**CUADRO 2. Porcentaje de exceso de muertes entre 15 y 69 años con respecto al exceso de muertes en todas las edades por todas las causas en 2020**

	EXCESO DE MUERTES En todas las edades	EXCESO DE MUERTES entre 15-69 años	Porcentaje de muertes entre 15-69 años respecto al total de muertes en todas las edades (5)
<b>HOMBRES</b>			
Bolivia	19 362	10 282	53
Brasil*	136 478	65 465	48
Chile	11 361	4 701	41
Colombia**	37 743	16 429	44
Costa Rica#	186	72	39
Cuba\$	2 875	1 402	49
México	236 470	145 984	62
Perú	67 301	35 256	52
<b>MUJERES</b>			
Bolivia	8 632	4 165	48
Brasil*	106 741	41 433	39
Chile	7 178	2 352	33
Colombia**	21 580	9 104	42
Costa Rica#	35	104	-
Cuba\$	1 928	968	50
México	130 471	74 430	57
Perú	32 972	14 883	45
<b>TOTAL</b>			
Bolivia	27 994	14 446	52
Brasil*	243 219	106 898	44
Chile	18 539	7 053	38
Colombia**	59 323	25 533	43
Costa Rica#	221	176	80
Cuba\$	4 803	2 370	49
México	366 941	220 414	60
Perú	100 273	50 139	50

Fuente: elaboración propia a partir de resultados del estudio

\*BRASIL datos hasta semana-32; \*\*COLOMBIA datos hasta semana-50; # COSTA RICA datos hasta semana-25; \$CUBA datos hasta semana-44.

Nota aclaratoria: en Costa Rica el exceso de mortalidad en mujeres entre 15-69 años es mayor que el exceso de mortalidad en todas las edades, posiblemente debido a que los datos usados en Costa Rica corresponden a las primeras 25 semanas del 2020, cuando la pandemia estaba en su inicio en este país.

Costa Rica. Perú mostró la RME más alta 2,2(2,18-2,21) seguida por México 1,67(1,67-1,68) y Bolivia 1,62(1,60-1,64). En números absolutos, los dos países con mayor población, (México y Brasil) reportan lógicamente el mayor número de muertes. En México el número de exceso de muertes asciende a 220 414 fallecimientos, seguido por Brasil hasta la semana 32 a 106 898 defunciones. En número relativos esto representa en México un indicador P de 69,7, el segundo valor más alto después de Perú. Así mismo los APVLP en México fueron los más elevados hasta alcanzar los 3 213 049 años de APVLP, seguidos por Brasil con 1 313 573 de APVLP (cuadro 3). Los APVLP fueron mayores en hombres en todos los países.

En la figura 1 se muestra el exceso de mortalidad en números absolutos entre 15 y 69 años durante el 2020 por meses para todos los países analizados. Se observó que, aunque el comportamiento en el tiempo varía entre países, el mayor exceso de muertes se da principalmente entre mayo y septiembre. Igualmente, se puede observar que el exceso de mortalidad en Cuba y República Dominicana fue inferior al resto de países, incluso

el exceso de APVLP en estos dos países ubicados en islas fue negativo.

Finalmente, la figura 2 presenta el indicador P de los países estudiados. Observamos que en todos ellos ha habido un número mayor de defunciones observadas que las esperadas. Destaca, Bolivia y Perú, con un exceso de mortalidad en la población en edad de trabajar que supera al resto de países estudiados. En Bolivia el pico más alto de indicador P se registra en julio superando el 300%. En Perú el exceso de mortalidad es mayor desde marzo, manteniendo un indicador P superior a 250% entre mayo y agosto. Los resultados desglosados por país y rango de edad y semanas epidemiológicas están disponibles previa solicitud al autor de correspondencia.

## DISCUSIÓN

Este estudio cuantifica el impacto de la pandemia de la COVID-19 en el año 2020 en población en edad de trabajar entre 15 y 69 años, tanto en términos del exceso de muertes prematuras (426 978 defunciones) como de exceso de APVLP (5 710 048 años perdidos) en nueve países de América Latina y el Caribe. Estos datos ponen en evidencia la pesada carga de la enfermedad en este grupo de edad en estos países analizados. El impacto de la pandemia en la salud de la población en edad de trabajar incrementa aún más el impacto económico y social pues afecta a las personas sobre las que descansa principalmente la actividad económica de la sociedad. Estimándose que se pierden una media aproximada de 13 años de vida laboral por cada defunción adicional producida en el año 2020, respecto a las que se estaban produciendo entre 2015 y 2019.

Además, el porcentaje del exceso de muertes en la población en edad de trabajar en los países estudiados, todos clasificados acorde al Banco Mundial como países de renta media y baja (12), es más elevado que en los países de renta alta, como los europeos. Las muertes en la población en edad de trabajar respecto al total de muertes en todos los grupos de edad representan por ejemplo en Bolivia 52%, en México 60% y en Perú 50%, mientras que en países europeos este porcentaje oscila entre el 15% y el 10% (cuadro 3). Estas diferencias pueden ser explicadas en parte por el envejecimiento de la población en Europa, dado que la población de mayor edad tiene mayor riesgo de morir por COVID-19 (13). Sin embargo, este mayor peso de la mortalidad en las personas en edad de trabajar tendrá posiblemente un mayor impacto económico en los países de renta media y baja que en los de renta alta, por lo que significa de pérdida de capital humano (14). Además, esta elevada mortalidad prematura se traducirá en una mayor reducción de la esperanza de vida, tal como ha mostrado un reciente estudio realizado con base a 37 países de renta media y alta, donde los países con mayor número de años potenciales de vida perdidos, como Bulgaria, España, Estados Unidos o Rusia, son los que muestran una mayor reducción en la esperanza de vida (15).

Asimismo, estos resultados muestran que el exceso de muertes en este grupo de edad es casi el doble en los hombres que, en las mujeres, en todos los países con excepción de Costa Rica (cuadro 2), cuando comparamos para el periodo para el que disponemos de los datos en este país. Este resultado coincide con otros estudios (16) que muestran que los hombres tienen más del doble de probabilidades de entrar en cuidados intensivos y 1,4 veces más probabilidad de morir por COVID que las mujeres (17), y alrededor de 1,2 veces mayor incidencia (18). Esta

**CUADRO 3. Indicadores del exceso de mortalidad en nueve países de Latino América, 2020.**

HOMBRES	EXCESO DE MUERTES (15-69)	INDICADOR-P (%)	RME (IC95%)	EXCESO DE APVLP
Bolivia	10 282	75,5	1,75(1,73-1,78)	117 789
Brasil*	65 465	32,5	1,32(1,32-1,33)	756 558
Chile	4 701	20,4	1,2(1,19-1,22)	51 155
Colombia**	16 429	29,0	1,29(1,28-1,30)	183 307
Costa Rica#	72	2,5	1,03(0,99-1,06)	-2 998
Cuba\$	1 402	7,8	1,08(1,06-1,09)	778
México	145 984	70,9	1,71(1,70-1,71)	2 172 426
Perú	35 256	144,6	2,45(2,43-2,47)	459 760
Rep. Dominicana	-14	-0,1	1,00(0,98-1,02)	-31 572
<b>Total</b>	<b>279 591</b>			<b>3 738 775</b>
MUJERES	EXCESO DE MUERTES (15-69)	INDICADOR-P (%)	RME (IC95%)	EXCESO DE APVLP
Bolivia	4 165	42,9	1,43(1,41-1,45)	45 876
Brasil*	41 433	38,3	1,38(1,38-1,39)	557 015
Chile	2 352	17,7	1,18(1,16-1,2)	25 237
Colombia**	9 104	27,7	1,28(1,26-1,29)	110 658
Costa Rica#	104	6,7	1,07(1,02-1,12)	1 949
Cuba\$	968	8,6	1,08(1,07-1,09)	-3 865
México	74 430	62,7	1,63(1,62-1,63)	1 040 622
Perú	14 883	85,3	1,85(1,83-1,87)	193 781
Rep. Dominicana	-561	-7,6	0,92(0,90-0,95)	-15 262
<b>Total</b>	<b>147 438</b>			<b>1 971 273</b>
TOTAL	EXCESO DE MUERTES (15-69)	INDICADOR-P (%)	RME (IC95%)	EXCESO DE APVLP
Bolivia	14 446	61,9	1,62(1,60-1,64)	163 665
Brasil*	106 898	34,5	1,34(1,34-1,35)	1 313 573
Chile	7 053	19,4	1,19(1,18-1,21)	76 391
Colombia**	25 483	28,5	1,28(1,28-1,29)	293 965
Costa Rica#	176	4,0	1,04(1,01-1,07)	-1 049
Cuba\$	2 370	8,1	1,08(1,07-1,09)	-3 087
México	220 414	67,9	1,67(1,67-1,68)	3 213 049
Perú	50 139	119,8	2,2(2,18-2,21)	653 541
Rep. Dominicana	-574	-2,8	0,97(0,96-0,99)	-46 834
<b>Total</b>	<b>426 978</b>			<b>5 710 048</b>

Elaboración propia a partir de resultados del estudio

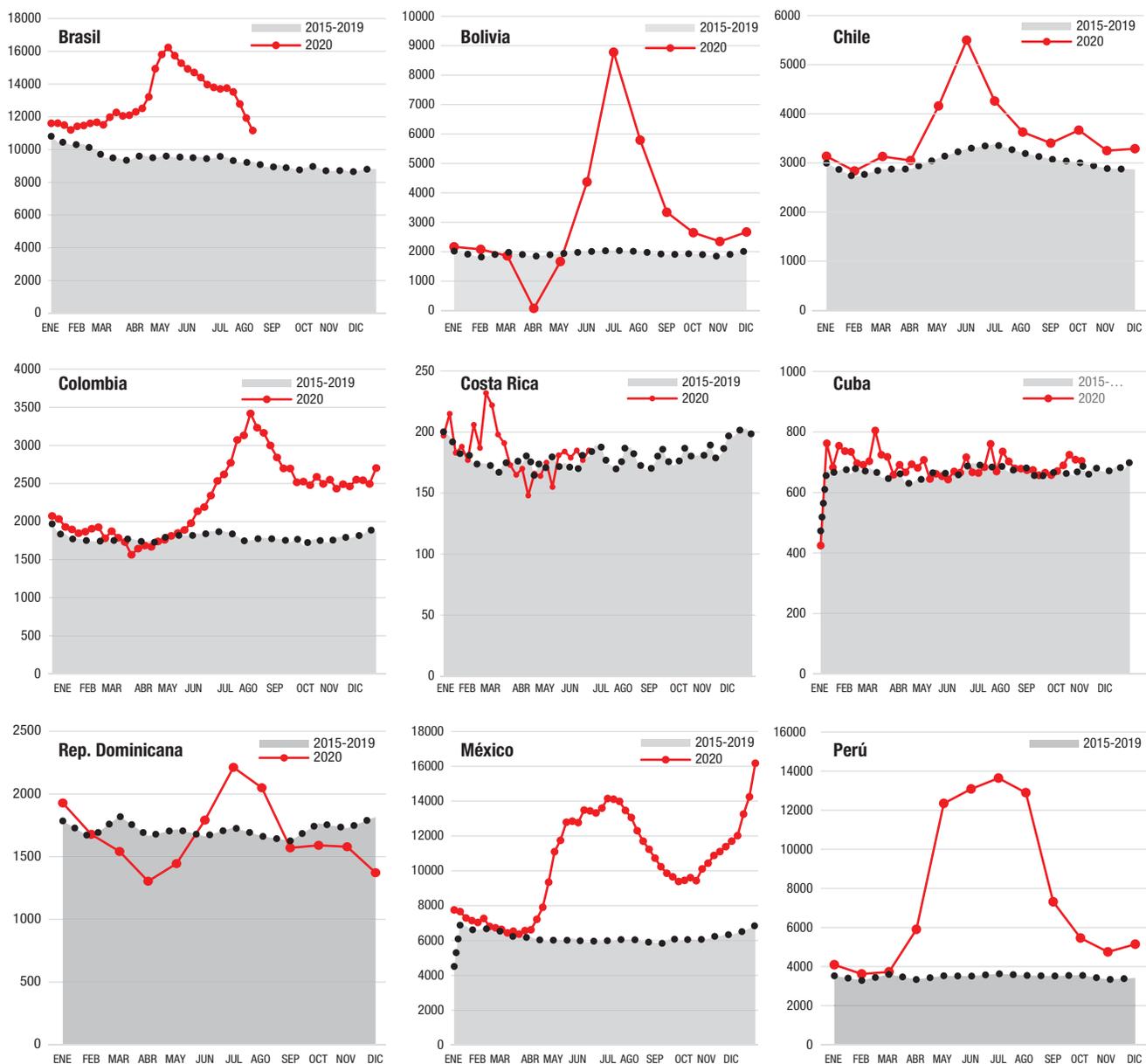
\*Años esperados de vida laboral 70 años. \*BRASIL datos hasta semana32; \*\*COLOMBIA datos hasta semana50; # COSTA RICA datos hasta semana25; \$CUBA datos hasta semana44.

diferencia, como se ha señalado, podría ser atribuida tanto a factores biológicos como culturales y sociales. Entre los biológicos, la mejor respuesta del sistema inmunológico en mujeres, el cual produce mayor cantidad de interferón de tipo 1, una potente citoquina antiviral, que es especialmente importante para la respuesta temprana en el COVID-19 (17), conjuntamente con la mayor prevalencia en hombres de comorbilidades relacionadas como las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes y las enfermedades pulmonares crónicas, podrían ser algunos de los factores biológicos que explican esta diferencia(19). Una mayor morbilidad que no es solo consecuencia de favores biológicos, pues también hay factores sociales relacionados con hábitos predominantes en los hombres como fumar o beber alcohol en exceso (20).

Entre los factores estrictamente culturales y sociales, una posible explicación podría estar relacionada con los roles de

género, que posiblemente durante la pandemia predominaron, como la necesidad de buscar sustento para la familia, un rol que es principalmente atribuido al hombre. Lo que se puede observar en las diferentes tasas de ocupación en Latino América, la cual es muy superior en hombres (70,5% para hombres y 47,5% para mujeres) (21), lo que puede conllevar a una mayor probabilidad de exposición laboral al contagio. Una hipótesis que habrá que confirmar en próximos estudios.

Otro hallazgo relevante de este estudio es la gran variabilidad del exceso de mortalidad en edad de trabajar entre los países estudiados. El indicador P oscila desde el -2,8% en la República Dominicana hasta el 120% en Perú. Una variabilidad que posiblemente se deba a las diferencias en la respuesta sanitaria y las realidades económica y social en cada país. Entre estas podemos destacar la informalidad del empleo, la precariedad de la vivienda y los elevados niveles de hacinamiento residenciales.

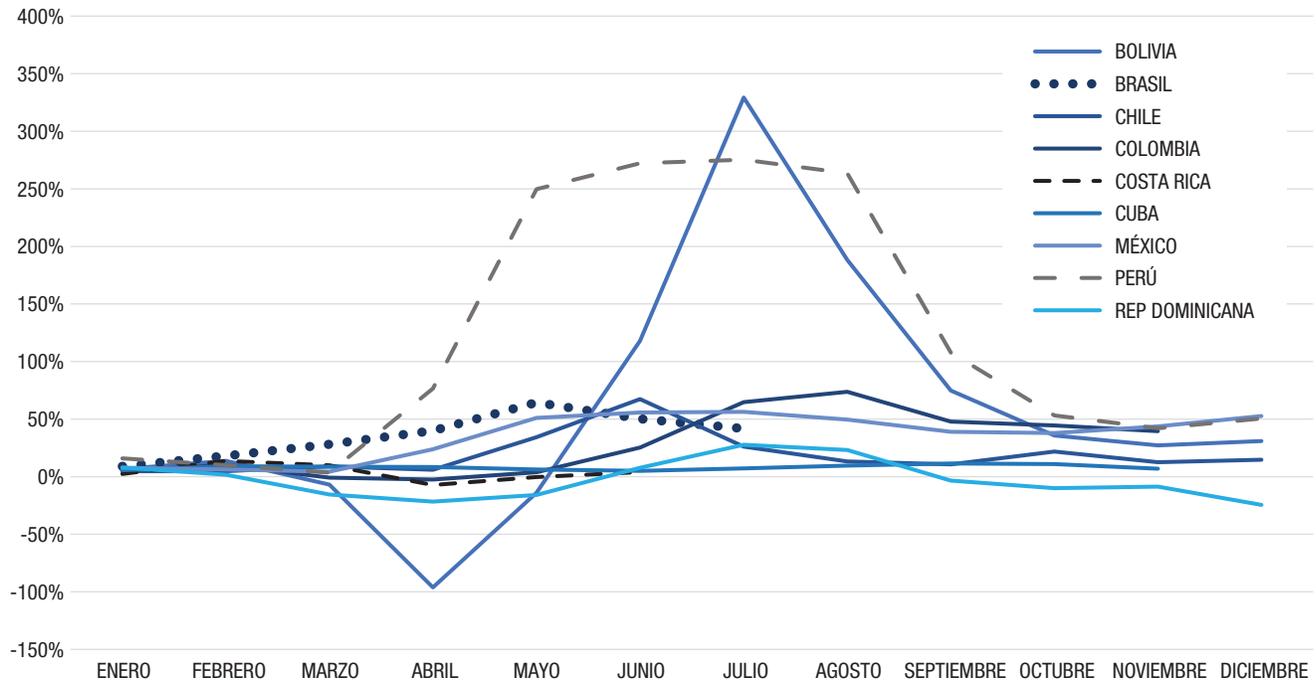
**FIGURA 1. Exceso de mortalidad por todas las causas en población en edad de trabajar (15-69 años) en nueve países de Latino América, 2020.**

**Fuente:** elaboración propia a partir de resultados del estudio

Un estudio preliminar menciona que el alto número de muertes posiblemente se deben a los débiles sistemas de salud, al bajo porcentaje de gasto público, al porcentaje de empleo informal (que es el más alto de la región) y, por último, a que las estrategias aplicadas fueron copiadas de países europeos sin adaptarlas al contexto socioeconómico y cultural del país (22). Un segundo estudio sugiere que las diferencias en mortalidad se podrían deber al bajo nivel de acatamiento de las medidas de control por parte de la población, el cierre, o no, de actividades económicas, la densidad poblacional en ciertas ciudades y las actividades turísticas de contacto internacional que se reanudaron rápidamente sin mayores controles (23). Adicionalmente, como era de esperar, hay evidencias que muestran que

la pandemia no se distribuye por igual entre todas las personas, ya sea en función de su renta o territorio de residencia, incrementando aún más las desigualdades sociales de la salud ya existentes (24,25).

Efectivamente, la heterogeneidad política, económica y social de los diferentes países que conforman la región juegan un papel clave e implican que, ante un evento común, como la pandemia, las respuestas y las consecuencias sean diferentes. La hipótesis sobre el papel que ha tenido la protección social en la gestión de la pandemia ya ha sido planteada (26), y habría que confirmarla en relación con los países de Latinoamérica. Esta hipótesis toma aún más fuerza en un contexto en el que la falta de protección social, dada su informalidad, afecta a la mitad de la población

**FIGURA 2. Indicador P en la población en edad de trabajar (15-69 años) por meses en nueve países de Latino América, 2020.**

Fuente: elaboración propia a partir de resultados del estudio

mundial (27). Los trabajadores informales representan un grupo extremadamente vulnerable, ya que no están protegidos por la seguridad social, perciben bajos ingresos, y dependen de su trabajo diario, por lo que su capacidad financiera para permanecer en casa durante el confinamiento es limitada. Además, por lo general, los empleos informales implican proximidad física o contacto directo con el público y el uso de transporte público, lo que aumenta la exposición al virus y el riesgo de contagio y muerte. En este sentido, queda pendiente estudiar si el impacto de la pandemia sobre la población trabajadora fue mayor en países con mayor porcentaje de empleo informal. Esto se ve agravado si, como señala un reciente informe del Banco Mundial, los altos porcentajes de informalidad en economías en desarrollo retrasarán la recuperación económica de la COVID (28).

Un último hallazgo observado en este estudio tiene que ver con la baja mortalidad en República Dominicana y Cuba, países con diferencias importantes en cuanto a sus sistemas sanitarios, pero que comparten el hecho de encontrarse ubicados sobre islas, lo que ha podido tener un efecto protector, al menos en esta primera fase de la pandemia. Este efecto también se evidenció en un reciente estudio en 22 islas del Caribe (29), donde se observó una baja tasa de contagios y muertes por COVID-19, concluyendo que posiblemente la propagación del virus se contuvo con los estrictos y tempranos controles de movilidad, especialmente desde el exterior. Una hipótesis que debe ser confirmada en futuros estudios.

Entre las principales limitaciones de este estudio exploratorio hay que señalar el limitado número de países incluidos en el mismo, su restricción al primer año de la pandemia (en algunos países, o regiones dentro de países, la mortalidad en el año

2021 está siendo mayor que la observada en 2020), así como que no se cuenta con datos de mortalidad para todo el periodo del estudio en todos los países. Lo anteriormente expuesto debe hacernos prudentes con los resultados obtenidos, sobre todo porque la pandemia aún no ha finalizado. También hemos de mencionar como limitación que no todas las personas fallecidas entre los 15 y 69 años estaban ocupadas, sea con un empleo formal o informal, por lo que no todos los años potenciales de vida perdidos serían laborales, en especial aquellos concernientes a las mujeres. No obstante, y aunque el porcentaje de la población ocupada en empleos remunerados, como señalábamos, es muy superior en hombres que, en mujeres, el trabajo no remunerado de cuidados realizado por las personas oficialmente inactivas, especialmente por las mujeres, tiene también su reflejo en la economía de los países y el bienestar de las poblaciones a través de su trabajo de cuidado no remunerado (30), por lo que los APVLP atribuidos a las mujeres también tiene un impacto en la economía real. Lo mismo relativo a las personas de entre 65 y 69 años, cuya tasa de ocupación es menor a la tasa de ocupación en menores de 65 años (edad de jubilación en la mayoría de los países), pero cuya mortalidad por COVID-19 es mayor, por lo que podría haber una sobreestimación de la mortalidad en exceso en población en edad de trabajar. Sin embargo, lo mismo ocurre en menores de 25 años, que no obstante se consideran población en edad de trabajar también. Por lo anterior, debemos enfatizar que nuestro estudio debe entenderse como el exceso de muertes en población en edad de trabajar, es decir, población potencialmente económicamente activa.

La principal fortaleza del estudio realizado es la de utilizar el exceso de mortalidad como indicador que reduce el sesgo de

infranotificación de la mortalidad relacionada con la COVID-19, tanto porque no ha sido adecuadamente diagnosticada como porque la COVID-19 ha actuado indirectamente, dificultando los tratamientos de otras patologías como las neoplasias, las cardiovasculares o traumáticas, entre otras. Igualmente, hemos utilizado diversos indicadores (indicador P, RME y APVLP), lo que nos permite observar el mismo fenómeno del exceso de mortalidad desde diversos ángulos. Por último, los datos han sido obtenidos principalmente de las oficinas de estadísticas nacionales, lo que garantiza su fiabilidad.

Como conclusión, se puede señalar que el impacto de la COVID-19 durante el periodo estudiado en la población en edad de trabajar tendrá un impacto profundo en la situación socioeconómica y la recuperación económica de dichos países. Por otro lado, es posible afirmar que el recuento oportuno de todas las muertes (con un desglose mínimo, por edad, sexo, fecha de la defunción) y la comparación de esta cifra con muertes esperadas de acuerdo a lo observado los años anteriores, resulta particularmente útil en países y regiones con limitaciones para realizar las pruebas de COVID-19 y puede ser usado como un sistema de alerta temprana para monitorizar la magnitud de los brotes de COVID-19. En el marco del Observatorio Iberoamericano de Seguridad y Salud en el Trabajo (Observatorio ISST), en el que se ha realizado este estudio, se recomienda continuar con el estudio del exceso de mortalidad, como indicador fiable y comprensivo del impacto real de la pandemia de la COVID-19 en 2021 y para el mayor número de países posibles. Este monitoreo del impacto de la pandemia, en especial, en la población en edad de trabajar permite evaluar continuamente

la magnitud y gravedad de la COVID-19, y de esta manera guiar mejor la asignación de los recursos de atención de salud y la aplicación de medidas de control.

**Contribuciones de los autores.** FGB y MS-P contribuyeron a la concepción y el diseño del estudio, el análisis e interpretación de los datos y la redacción del artículo. AV y MZ contribuyeron en el análisis de los datos y a la interpretación de los resultados. Todos los coautores contribuyeron revisaron críticamente el artículo, aportaron contenido intelectual importante y dieron su aprobación final a la versión que se publicará.

**Agradecimientos.** Los autores agradecen la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS), a los Institutos Nacionales de Estadística de Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, México y Perú, y a la Dirección de Registros Médicos y estadísticas de salud de Cuba. Instituciones que han proporcionado los datos y registros de defunciones para este estudio.

**Financiación.** Este estudio ha sido financiado parcialmente por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), España

**Conflicto de intereses.** Ninguno declarado por los autores.

**Declaración.** Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la *RPSP/PAJPH* y/o de la OPS

## REFERENCIAS

1. The Lancet. COVID-19: learning as an interdependent world. Lancet [Internet]. 2021 Sep 25 [acceso el día 2021 Oct 14];398(10306):1105. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673621021255>.
2. Arroyo-Marioli F, Bullano F, Kucinskas S, Rondón-Moreno C. Tracking R of COVID-19: A new real-time estimation using the Kalman filter. PLoS ONE. 2021 Jan 1;16(1 January).
3. International Monetary Fund. 2021. World Economic Outlook: Recovery during a Pandemic—Health Concerns, Supply Disruptions, Price Pressures. [Internet] Washington, DC: IMF; 2021. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/10/12/world-economic-outlook-october-2021>
4. International Labour Organization. ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Seventh edition;2021. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms\\_767028.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_767028.pdf). Acceso el 14 de octubre 2021
5. Ervasti J, Aalto V, Pentti J, Oksanen T, Kivimäki M, Vahtera J. Association of changes in work due to COVID-19 pandemic with psychosocial work environment and employee health: a cohort study of 24 299 Finnish public sector employees. Occup Environ Med. 2021;0:1–9.
6. Benavides FG. La salud de los trabajadores y la COVID-19. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales. 2020;15;23(2):154–8.
7. International Labour Organization. Women and men in the informal economy: a statistical picture (third edition). Geneva:ILO;2018.
8. World Health Organization. The true death toll of COVID-19: estimating global excess mortality [Internet] Geneva:WHO;2021. Disponible en: <https://www.who.int/data/stories/the-true-death-toll-of-covid-19-estimating-global-excess-mortality>. Acceso el 14 de octubre 2021.
9. Sabino EC, Buss LF, Carvalho MPS, Prete CA, Crispim MAE, Fraiji NA, et al. Resurgence of COVID-19 in Manaus, Brazil, despite high seroprevalence. Lancet. 2021;397(10273):452–5.
10. Organización Panamericana de la Salud. Mejoramiento de la vigilancia de mortalidad por COVID-19 en América Latina y el Caribe mediante la vigilancia de mortalidad por todas las causas. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52309>. Acceso el 14 de octubre 2021.
11. Horton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. Lancet. 2020;396(10255):874.
12. WORLD BANK DATA TEAM. New country classifications by income level. The Data Blog. [Internet] 2016; disponible en: <https://blogs.worldbank.org/opendata/new-country-classifications-2016>. Acceso el 14 de octubre 2021.
13. Romero Starke K, Petereit-Haack G, Schubert M, Kämpf D, Schliebner A, Hegewald J, et al. The Age-Related Risk of Severe Outcomes Due to COVID-19 Infection: A Rapid Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression. Int J Environ Res Public Health. 2020 Aug 17;17(16):5974. doi: 10.3390/ijerph17165974.
14. Hanly P, Ahern M, Sharp L, Ursul D, Loughnane G. The cost of lost productivity due to premature mortality associated with COVID-19: a Pan-European study. Eur J Health Econ. 2022;23(2):249-259. doi: 10.1007/s10198-021-01351-8.
15. Islam N, Jdanov DA, Shkolnikov VM, Khunti K, Kawachi I, White M, et al. Effects of covid-19 pandemic on life expectancy and premature mortality in 2020: time series analysis in 37 countries. BMJ. 2021; 3;375:e066768. doi: 10.1136/bmj-2021-066768.
16. Ahrenfeldt LJ, Otavova M, Christensen K, Lindahl-Jacobsen R. Sex and age differences in COVID-19 mortality in Europe. Wien Klin Wochenschr. 2021; 133(7–8):393–8. doi: 10.1007/s00508-020-01793-9
17. Peckham H, de Grujter NM, Raine C, Radziszewska A, Ciurin C, Wedderburn LR, et al. Male sex identified by global COVID-19 meta-analysis as a risk factor for death and ICU admission. Nat Commun. 2020;11(1):6317. doi: 10.1038/s41467-020-19741-6.
18. Kim H, Fox AM, Kim Y, Kim R, Bae G, Kang M. Is the male disadvantage real? Cross-national variations in sex gaps in COVID-19 incidence and mortality. Global Public Health. 2021;16(12):1793–803.

19. IMHE. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. Global Burden of Disease. 2015 p. 1. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>. Acceso el 10 de diciembre 2021.
20. Zarulli V, Barthold Jones JA, Oksuzyan A, Lindahl-Jacobsen R, Christensen K, Vaupel JW. Women live longer than men even during severe famines and epidemics. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2018 Jan 23;115(4):E832–40.
21. The World Bank Group. World Bank Open Data [Internet]. WBG; 2021 Disponible en: <https://data.worldbank.org>. Acceso el 30 de septiembre 2021
22. Taylor L. Covid-19: Why Peru suffers from one of the highest excess death rates in the world. *BMJ*. 2021;372:n611. doi: 10.1136/bmj.n611.
23. Palacio Mejía LS, Wheatley Fernández JL, Ordoñez Hernández I, López Ridaura R, Lopez-Gatell Ramirez H, Hernandez Avila M, et al. Estimación del exceso de mortalidad por todas las causas durante la pandemia del Covid-19 en México. *Salud Publica de Mex*. 2021;63:211–24.
24. Bamba C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *Epidemiol Community Health*. 2020 Nov;74(11):964-968. doi: 10.1136/jech-2020-214401
25. Bilal U, Alfaro T, Vives A. COVID-19 and the worsening of health inequities in Santiago, Chile. *Int J Epidemiol*. 2021;50(3):1038-1040. doi: 10.1093/ije/dyab007.
26. Han E, Tan MMJ, Turk E, Sridhar D, Leung GM, Shibuya K, et al. Lessons learnt from easing COVID-19 restrictions: an analysis of countries and regions in Asia Pacific and Europe. *Lancet*. 2020;396(10261):1525–34.
27. Organizacion Internacional del Trabajo. Informe Mundial sobre la Protección Social La protección social en la encrucijada: en busca de un futuro mejor. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---soc\\_sec/documents/publication/wcms\\_817576.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---soc_sec/documents/publication/wcms_817576.pdf). Acceso el 14 de octubre de 2021
28. Ohnsorge, Franziska; Yu, Shu. 2022. The Long Shadow of Informality: Challenges and Policies. World Bank, Washington, DC, World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35782>
29. Murphy MM, Jeyaseelan SM, Howitt C, Greaves N, Harewood H, Quimby KR, et al. COVID-19 containment in the Caribbean: The experience of small island developing states. *Research in Globalization*. 2020; 2:100019. doi: 10.1016/j.resglo.2020.100019
30. International Labour Office. Care work and care jobs for the future of decent work[Internet] Geneva: ILO;2018. Disponible en: [https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS\\_633135/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_633135/lang-en/index.htm). Acceso el 14 de octubre 2021.

Manuscrito recibido el 17 de enero de 2022. Aceptado para su publicación, tras revisión, el 5 de abril de 2022.

## Excess mortality in 2020 in the working-age population of nine Latin American countries

### ABSTRACT

**Objective.** Estimate the impact of the COVID-19 pandemic in 2020, through excess all-cause mortality and potential years of productive life lost (YPLL) in the working-age population, in selected Latin American and Caribbean countries.

**Methods.** Study based on data on deaths from all causes from age 15 to 69 years, mainly from national institutes of statistics. Estimates of expected deaths were based on reported deaths from 2015 to 2019. Excess mortality was estimated using the P indicator, standardized mortality ratio (SMR), and potential YPLL up to age 70 years.

**Results.** Excess deaths in Brazil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, the Dominican Republic, Mexico, and Peru totaled 426 978 (279 591 men and 147 438 women), representing a potential loss of 5 710 048 (3 738 775 in men and 1 971 273 in women) years of productive life. Observed mortality was significantly higher than expected in all countries except the Dominican Republic.

**Conclusions.** COVID-19 in the working-age population will have a profound impact on socio-economic conditions. Timely counting of excess deaths is useful and can be used as an early warning system to monitor the magnitude of COVID-19 outbreaks. Monitoring of excess mortality in working-age people by the Ibero-American Observatory on Safety and Health at Work enables more accurate assessment of the social and economic burden of COVID-19.

### Keywords

COVID-19; excess mortalities; potential years of life lost; burden of disease.

---

## Exceso de mortalidade na população em idade ativa em nove países da América Latina no ano de 2020

### RESUMO

**Objetivo.** Estimar o impacto da pandemia de COVID-19 durante o ano de 2020, por meio do excesso de mortalidade por todas as causas e dos anos produtivos de vida perdidos (APrVP) na população em idade ativa, em uma seleção de países da América Latina e do Caribe.

**Métodos.** Estudo baseado em dados de óbitos por todas as causas entre 15 e 69 anos, principalmente dos Institutos Nacionais de Estatística. Os óbitos esperados foram estimados a partir daqueles registrados entre 2015 e 2019. O excesso de mortalidade foi estimado por meio do indicador P, da razão de mortalidade padronizada (RMP) e dos APrVP até os 70 anos.

**Resultados.** O excesso de óbitos no Brasil, na Bolívia, no Chile, na Colômbia, na Costa Rica, em Cuba, no México, no Peru e na República Dominicana totalizou 426 978 (279 591 em homens e 147 438 em mulheres), o que representou uma perda de 5 710 048 (3 738 775 em homens e 1 971 273 em mulheres) APrVP. A mortalidade observada foi significativamente maior do que o esperado em todos os países, exceto na República Dominicana.

**Conclusões.** O impacto da COVID-19 na população em idade ativa terá um impacto profundo na situação socioeconômica. O cálculo oportuno do excesso de mortes é útil e pode ser usado como um sistema de alerta precoce para monitorar a magnitude dos surtos de COVID-19. O monitoramento do excesso de mortalidade em pessoas em idade ativa, realizado pelo Observatório Ibero-Americano de Segurança e Saúde no Trabalho, permite avaliar com mais precisão a carga social e econômica da COVID-19.

**Palavras-chave** COVID-19; excesso de mortalidade; anos potenciais de vida perdidos; carga da doença.

---