



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**INFLUENCIA DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LA  
MORTALIDAD POR OTRAS CAUSAS EN EL PERÚ, 2020**

**TESIS**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR**

**HEIMY PAOLA GUERRA PEÑARANDA**

**SANDRA EDITH RONCAL JULCAMORO**

**ASESOR**

**LILIANA ROSANA PANTOJA SÁNCHEZ**

**LIMA - PERÚ**

**2023**



**Reconocimiento  
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**INFLUENCIA DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN  
LA MORTALIDAD POR OTRAS CAUSAS EN EL  
PERÚ, 2020**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TITULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADA POR:**

**HEIMY PAOLA GUERRA PEÑARANDA  
SANDRA EDITH RONCAL JULCAMORO**

**ASESOR:**

**MAG. LILIANA ROSANA PANTOJA SÁNCHEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

## **JURADO**

**PRESIDENTE: Dr. Alberto alcibiades salazar granara**

**MIEMBRO: Mtra. Nora de las mercedes espíritu salazar**

**MIEMBRO: Mtro. Carlos alberto palomino basagoita**

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres, quienes fueron una pieza fundamental para concluir este proyecto.

A cada una de las personas que formaron parte de esta etapa, que nos permitirá seguir creciendo en nuestras vidas.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por sostenernos con su amor, y guiar nuestro camino cada día.

A nuestros padres, por los esfuerzos realizados, por alentarnos cada día a cumplir nuestros sueños, y ser nuestra fortaleza para recorrer este camino.

A todas las personas que formaron parte de esta gran aventura que inicio como un anhelo, que hoy se vuelve realidad.

## ÌNDICE

JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	7
II. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	9
III. CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS .....	14
IV. CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	16
V. CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN .....	23
VI. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES .....	31
VII. RECOMENDACIONES .....	32
VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN .....	33

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la influencia de la pandemia de COVID-19 en la mortalidad por otras causas en el Perú el 2020.

**Métodos:** Estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Se trabajó con el total de la población registrada durante el periodo 2017 - 2020 obtenida de la base de datos de libre acceso del SINADEF, siendo el criterio de inclusión tener registro en esta. Los criterios de exclusión fueron peruanos fallecidos con registro de SINADEF de muertes violentas (accidentes de tránsito, trabajo, otros accidentes, suicidios), menores de 18 años, pacientes con diagnóstico confirmado o sospechoso de COVID – 19 durante el año 2020.

**Resultados:** Se encontró que había una tendencia en la mortalidad por otras causas del 19,4% el año 2020 en relación con años anteriores. Durante este año las muertes en el domicilio tuvieron un aumento considerable, reportándose 11,3% casos más con respecto al año anterior. La principal causa de defunción fue por enfermedades de etiología respiratoria con un aumento del 4% durante el 2020 respecto al año previo. El grupo de enfermedades del aparato cardiovascular presentó un aumento del 5%, durante el año 2020, a diferencia de los años previos, siendo este grupo el que causó mayor mortalidad. También se hallaron patologías como tumores malignos y diabetes mellitus. Las enfermedades hipertensivas tuvieron un aumento significativo de defunciones durante el 2020 en comparación con años previos.

**Conclusiones:** El grado de tendencia de la mortalidad por otras causas durante la pandemia de COVID-19 en relación con años anteriores fue del 19,4%. Se halló un gran aumento en las defunciones por patologías como enfermedades isquémicas del corazón, diabetes mellitus, enfermedades hipertensivas y tumores malignos durante el 2020, en comparación con años previos.

**Palabras clave:** Mortalidad por otras causas, pandemia, COVID-19, exceso de mortalidad.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the influence of the COVID-19 pandemic on mortality from other causes in Peru in 2020.

**Methods:** Quantitative, observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study. We worked with the total population obtained from the free access database of SINADEF.

**Results:** It was found that there was a tendency in mortality from other causes of 19,4% in 2020 in relation to previous years. During this year the deaths in the home had a considerable increase reporting 11.3% more cases compared to the previous year. The main cause of death was due to diseases of respiratory etiology with an increase of 4% during 2020 compared to the previous year. The group of diseases of the cardiovascular system evidenced an increase of 5% during the year 2020 unlike the previous years, being this group the one that caused the highest mortality; It was also found that pathologies such as: malignant tumors, diabetes mellitus and hypertensive diseases had a significant increase in deaths during 2020 compared to previous years.

**Conclusions:** The degree of tendency in mortality from other causes during the COVID-19 pandemic in relation to previous years was 19,4%. A large increase in deaths due to pathologies such as ischemic heart diseases, diabetes mellitus, hypertensive diseases and malignant tumors was found during 2020 compared to previous years.

**Keywords:** Mortality from other causes, pandemic, COVID-19, excess mortality.

NOMBRE DEL TRABAJO

**INFLUENCIA DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LA MORTALIDAD POR OTRAS CAUSAS, PERÚ,**

AUTOR

**HEIMY PAOLA GUERRA PEÑARANDA**

RECuento DE PALABRAS

**9130 Words**

RECuento DE CARACTERES

**48096 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**37 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**145.3KB**

FECHA DE ENTREGA

**Apr 14, 2023 4:53 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Apr 14, 2023 4:54 PM GMT-5**

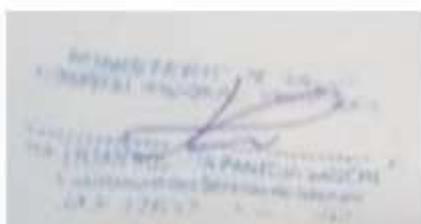
● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado



**Dra. Lilian Rosana Pantoja Sánchez**  
Asesora

## I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la humanidad afrontó diversas pandemias. Sin embargo, en septiembre del 2019 la Organización Mundial de la Salud (OMS) alertaba sobre el riesgo de que se produjera una nueva crisis sanitaria.

Frente a esto, ninguna institución, estado o autoridad competente calculó la magnitud de las consecuencias que la pandemia del coronavirus de tipo 2, causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-COV-2). Es por ello que tanto la falta de recursos económicos, humanos como las estrategias han sido insuficientes para frenar el importante aumento de la tasa de mortalidad durante el año 2020 y el 2021. Ni los países más preparados han podido librarse de las cuantiosas e irreparables pérdidas humanas y económicas que ha generado el COVID-19.

Es necesario recordar que durante estos periodos no solo fueron afectadas las personas contagiadas con el virus sars-cov-2, sino también aquellos que presentaban morbilidades previas como enfermedades cardiovasculares, metabólicas, entre otras, que además de ser propenso para cursar con complicaciones graves de contagiarse con el SARS – COV2, también vieron alteradas sus atenciones médicas frecuentes, debido a distintas causas, como la menor disponibilidad de atención por la reorganización de todos los servicios de salud(1).

Pasado poco más de 2 meses del inicio de la pandemia, el 24 de mayo del 2020 se reportaban 5293815 contagios y 341530 muertes a nivel mundial. En América Latina 709 375 casos y 38973 muertes, y en nuestro país 115 724 casos y 3373 muertes (OMS). Ante estas cifras, las autoridades adoptaron medidas de aislamiento social, buscaron adquirir mejor equipamiento médico y nuevas unidades de cuidados intensivos, que fueron insuficientes ante la letalidad y rapidez con la que esta pandemia avanzó(2).

En contra del tiempo, y mientras se buscaba una manera de contrarrestar los daños para noviembre del 2020, se reportaban diversos tipos de variantes. La OMS consideró en el momento 4: de preocupación “Alpha”, “Beta”, “Gamma” y “Delta” y 7 de interés, siendo unas de las más letales y de más rápido contagio que otras, reportándose como más letal a la variante Delta(3).

Se observó de una manera practica las cifras de muertes; guiándonos del Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) pudimos notar que las defunciones varían en menos de 2000 de año a año, en el tiempo comprendido entre el 2017 y 2019, lo que no se cumple entre el 2019 y 2020, sobrepasando las tendencias de defunciones de los años anteriores. Tal vez lo más sencillo era asumir que este exceso de mortalidad era netamente causado por las muertes ocasionadas por el nuevo coronavirus (COVID-19).

Sin embargo, al restar el número de muertes acumulado hasta el mes de mayo publicado por el Ministerio de Salud (MINSa) (Mayo = 3,643) del total de fallecidos registrado por el Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) (Mayo = 23,410) tenemos un resultado de 19,767 muertes sin causa establecida (4).

## II. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Revisando literatura que nos ayude a enfocar la investigación encontramos que estudios como el de Evangelios Kontopantelis et. al, buscaron cuantificar el exceso de mortalidad en Inglaterra y Gales durante la pandemia de COVID-19 para todas las causas. Para muertes no asociadas a la COVID-19 mostraron que durante el período de 9 semanas, comprendido entre el 7 de marzo de 2020 y el 8 de mayo de 2020, el exceso total de muertes en Inglaterra y Gales fue de 4724 (5).

Bilinski A. y Ezekiel J. valoraron el exceso de mortalidad por todas las causas en Estados Unidos y compararon los resultados con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, calcularon para cada país la tasa de mortalidad de COVID-19, agrupándolos por mortalidad baja (muertes por COVID-19,  $<5/100\ 000$ ), moderada ( $5-25 / 100\ 000$ ), y alta ( $> 25/100\ 000$ ), y consideraron la mortalidad por todas las causas para los países con datos disponibles públicamente hasta el 25 de julio de 2020. Encontraron que, en comparación con otros países, EE. UU al 19 de septiembre de 2020 reportó un total de 198 589 muertes por COVID-19 ( $60.3/100\ 000$ ), más que los países con mortalidad baja y moderada por COVID-19.

Por ejemplo, Australia (mortalidad baja) tuvo 3,3 muertes por 100 000 y Canadá (mortalidad moderada) tuvo 24,6 por 100 000. Por el contrario, Italia tuvo 59,1 muertes por COVID-19 por cada 100 000; Bélgica tenía 86,8 por 100 000, concluyendo podría ser resultado de diferentes factores, como una respuesta descentralizada e inconsistente a pesar de la infraestructura con la que cuentan en Estados Unidos, y que, probablemente debido a la alta demanda, se tuvo un déficit de personal de salud y personal agotado por exceso de horas de trabajo. (6).

Eskild Petersen et. al 2020, Europa, realizaron un trabajo con el objetivo de comparar las tasas de mortalidad del coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) con las de otros coronavirus epidémicos, como el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV), Coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y virus de influenza

pandémica. Para la investigación, se elaboró una base de datos de múltiples artículos, tanto de las pandemias pasadas como de la actual, a fin de poder realizar la comparación mediante la revisión de estas fuentes de información secundaria.

Los datos demuestran un alto exceso de mortalidad asociado a COVID-19 en varios países, incluidos Italia, España, el Reino Unido y Suecia, mientras que otros como Alemania, Noruega y Grecia no. Se concluye que durante la pandemia, el efecto de la COVID-19 podría ser mayor en términos de exceso de mortalidad, posiblemente en comparación con cifras entre las pandemias de influenza de 1957 y 1918 y encontró en estudios de revisión, donde la tasa de mortalidad por COVID-19 ha llegado a 159 por 100000 habitantes en los países Europeos (7).

En el año 2021, Pesci et. al realizaron un estudio con el objetivo de determinar cuál era el impacto de la pandemia por la COVID-19 sobre el exceso de mortalidad en Buenos Aires. En esa investigación se demostró que el mayor ascenso de defunciones fue reportado en los meses de junio y julio del 2020, siendo un 236% más que los años previos, y la mayor cantidad de defunciones se encontró en el mes de agosto.

Al analizar las muertes desde marzo, cuando se realizaron los primeros registros de muerte por COVID-19, hallaron un exceso de cifra de mortalidad de 14,40% con respecto al promedio histórico para esta provincia. Además, se indicaba que no era posible analizar el reemplazo de causas específicas por la pandemia, así como la relación entre el exceso de mortalidad por todas las causas, y las defunciones ocasionadas por COVID-19 permitieron estimar que un 23,53% correspondían a otras causas de muerte. Se concluye que con los datos encontrados se podría indicar la existencia de un aumento en las otras causas de defunción en Buenos Aires (8).

Vestergaard et. al realizaron una investigación publicada en el 2020, con el objetivo de estimar la mortalidad por todas las causas para 24 países que participaron en la red europea de seguimiento de exceso de muerte para acción de la salud pública (EuroMOMO) durante los meses iniciales de la pandemia (marzo y abril del 2020),

hallándose que las estimaciones de mortalidad en estos países empezaron a mostrar una tendencia creciente durante el inicio de marzo del 2020, y un nivel de exceso de mortalidad 4 veces mayor que la mortalidad basal para mediados de ese mes.

También se identificó que los casos de muerte con mayor incidencia se registraron entre las personas mayores de 64 años (32815 defunciones para este grupo etario que corresponde al 92%), y algunos países reportaron que hubo un exceso de mortalidad entre las personas de 45-64 años, mientras que en los niños no mostró un exceso. Concluyen que eso podría atribuirse principalmente a COVID-19, pero también a demoras en el acceso a la atención médica por otras enfermedades (9).

Lai AG et. Al, estimaron el impacto de la pandemia de COVID-19 en los servicios de atención del cáncer y el exceso de muertes generales (directas e indirectas) en personas con cáncer. Para tal propósito, se emplearon datos semanales casi en tiempo real sobre la atención del cáncer para determinar el efecto adverso de la pandemia en los servicios oncológicos, y también los registros nacionales de defunción hasta junio de 2020, para determinar las muertes en exceso de la mortalidad de fondo (antes de COVID-19), en personas con cáncer.

Por último, los riesgos de mortalidad de fondo para 24 cánceres se obtuvieron de la cohorte de atención primaria basada en la población (Clinical Practice Research Datalink) en 3 862 012 adultos en Inglaterra, en total se incluyó a 291792 personas con sospecha de cáncer y 150636 pacientes diagnosticados, que asistieron a quimioterapia desde enero de 2019 hasta junio de 2020.

Como resultado, se observaron descensos en las derivaciones urgentes (70.4%) y la asistencia a quimioterapia (41.5%). Además, estos descensos se recuperaron solo parcialmente, derivaciones urgentes (44.5%) y asistencia a quimioterapia (31.2%). Se halló un exceso de muertes por cáncer a corto plazo. Al realizar la estimación a un año las cifras serían de 7165 a 17 910 muertes, también se detectaron reducciones drásticas en la demanda y la oferta de servicios oncológicos que no se han recuperado por completo, tales perturbaciones en la

atención de estas patologías pudieron contribuir a un exceso sustancial de mortalidad entre las personas con cáncer y multimorbilidad (10) .

A la fecha (15/08/2021) se reporta en el ámbito mundial más de 203 millones de casos positivos identificados a causa de esta enfermedad, y alrededor de 4.5 millones de muertes registradas, siendo el país que ocupa el primer lugar EE. UU. con 35.8 millones de casos positivos y 616 mil muertes; Perú reporta 2.2 millones de casos identificados y 197 mil muertes durante este año y medio de pandemia (11).

El año 2021, Palacio L. et. valoraron el exceso de muertes por todas las causas en México durante el año de la pandemia. En dicha investigación trabajaron con semanas epidemiológicas (SE); encontrando que, para la SE 28, correspondiente a julio, donde se presentó el pico de muertes alcanzando un 98% (12 875 muertes, más de lo esperado para esa fecha); en la SE 41 (primera semana de octubre) se obtuvo el menor índice de casos con un 35.2%.

A fines de diciembre del 2020 (SE 53) en todo el año de estudio se registraron 1 050 383 fallecidos esto viene a ser 326 612 (45.1%) defunciones en exceso para el año en estudio. El mayor porcentaje de fallecidos corresponde al sexo masculino con 51.3%, en cuanto a las edades de las personas fallecidas se obtuvo el mayor porcentaje en adultos mayores de 60 años. Los investigadores concluyen que los resultados podrían obedecer a diferentes factores comunes en la población mexicana como son las condiciones socioeconómicas, y la alta prevalencia de comorbilidades, que aumenta el riesgo de muerte de estas personas (12).

Silva GA et, 2020, en Brasil, describieron el exceso de mortalidad observado entre los meses de marzo - mayo del 2020 en sus capitales y otros 26 municipios, su tasa de mortalidad se calculó teniendo como base los estándares del año 2019. Los resultados reportan que para ese corto periodo se tuvo de manera global un exceso de fallecidos de 39146 personas, que representa un 33.5%, de los cuales el mayor porcentaje corresponde al sexo masculino con 23 979 casos, concluyeron que hubo un aumento en de la mortalidad durante el periodo analizado en relación a los

mismos meses del año anterior, y este incremento coincidió con el crecimiento de la pandemia COVID-19 (13).

Grillo R. y Romero O. estimaron la existencia del exceso de mortalidad en el periodo marzo-mayo en el 2020, comparando esto con la mortalidad producida por COVID-19 reportado por el MINSA, y determinaron una relación entre ese exceso de mortalidad total y las muertes por la pandemia de COVID-19 en Perú, y reportaron que la diferencia encontrada fue de 15044 fallecidos, según la data en el SINADEF.

Sobre la mortalidad total durante este periodo, así como también encontraron que las muertes por COVID-19 equivalían a un 30,8% del total del exceso de mortalidad; se estableció que existían 10406 fallecimientos durante este periodo que no fueron registradas como resultado de la infección por Sars-Cov-2, y finalmente establecieron que las diferencias halladas podrían estar asociadas de manera directa con defunciones no reportadas con COVID-19, así como también que hayan sido por un aumento en la mortalidad por otras causas, esto último relacionado a fallas en el sistema de salud pública nacional durante ese periodo (14).

Aunque en diferentes países como España, USA y Portugal se han realizado estudios sobre el exceso de mortalidad asociadas a la Pandemia de Influenza durante los años 1918 - 1921, existe poca investigación sobre la manera en la que han influido las pandemias en la mortalidad por otras causas.

Esta investigación busca identificar si se presenta una tendencia en las tasas de mortalidad que se registran en una etapa determinada donde la mayoría de los recursos tanto médicos, como del gobierno están abocados a combatir, controlar y superar la crisis provocada por la pandemia de COVID-19 que aún estamos atravesando. Así mismo, se espera que sirva como base para futuros estudios; que consideren dentro de sus objetivos generar estrategias que permitan sobrellevar emergencias sanitarias.

Por lo antes mencionado el objetivo principal del estudio es determinar la influencia de la pandemia de COVID-19 en la mortalidad por otras causas en el Perú, 2020.

### **III. CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Se realizó utilizando la base de datos de libre acceso, solicitada por razones de formalidad al Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) que es un aplicativo informático que permite el ingreso de datos de todo fallecido en el Perú, para generar el certificado de defunción; el cual es llenado por el médico tratante.

La población de estudio estuvo constituida por el total de peruanos fallecidos con registro en el SINADEF durante el periodo 2017 - 2020. Como criterio de inclusión se tomó a todos los peruanos fallecidos registrados en el SINADEF, durante el periodo 2017 – 2020. Los criterios de exclusión fueron: peruanos fallecidos con registro de SINADEF de muertes violentas (accidentes de tránsito, trabajo, otros accidentes, suicidios), menores de 18 años, pacientes con diagnóstico confirmado o sospechoso de COVID – 19 durante el año 2020, las variables a estudiar fueron características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil), datos del fallecimiento (sitio de ocurrencia, año de defunción, lugar de registro del fallecido, tipo de seguro).

Se descargó la base de datos en formato Excel con un total de 566135 registros y se procedió a hacer la limpieza de esta. Se excluyeron las variables registros con diagnóstico de muerte violenta, registros con diagnóstico de COVID-19 o sospechosos de COVID-19, todos los menores de 18 años, así como las casillas que figuraban como “sin registro”, y datos sin llenar que en total fueron 195,616 registros (del total de la población de estudio) que corresponden al 34,5%, y específicamente para el 2020 fueron 74,438 datos correspondiendo a un 13,1%. Finalmente se trabajó con 482, 796 registros de fallecidos en todo el periodo estudiado.

Posteriormente, se realizaron las diferentes tablas dinámicas con el objetivo de comparar el aumento o la disminución en las defunciones por otras causas en los años prepandemia y primer año de pandemia. Los datos fueron procesados y analizados con el programa estadístico SPSS versión 25.

Las causas de muerte se clasificaron según la lista 6/67 – CIE-10 OMS/OPS que contiene una tabulación de la mortalidad según diferentes diagnósticos etiológicos. La lista 6/67 fue creada por la OPS con el objetivo de tener una lista corta en base a la CIE-10, y es principalmente para la tabulación de morbilidad.

Esta lista también nos proporcionó la ventaja de poder agrupar los diagnósticos en 6 grupos pequeños para trabajar de manera más eficaz las comparaciones necesarias para la presente investigación. Esos grupos van del 100 al 600 (100, 200, 300, 400, 500 y 600 específicamente), en donde el primero hace referencia a las enfermedades transmisibles, el segundo a neoplasias, el tercero a enfermedades del sistema circulatorio, el cuarto a ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal, el quinto a causas externas (el cual forma parte de nuestros criterios de exclusión), y el sexto a todas las demás causas(15).

Se realizaron tablas para estudiar la diferencia en cuanto a la mortalidad según diagnóstico, características de la muerte y sociodemográficas por año de defunción, y de esa manera realizar el análisis respectivo de las mismas, teniendo en cuenta los antecedentes encontrados respecto al tema, evaluamos las diferencias cuantitativas de cada variable con respecto a la mortalidad.

En el presente trabajo no se vulnera la privacidad de ninguna de las personas que forman parte de la base de datos de donde se obtuvieron las variables a estudiar de este proyecto, ya que se encuentran codificadas sin mención de datos personales o de identificación. Se contó con la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Martín de Porres.

#### IV. CAPÍTULO III: RESULTADOS

Se estudiaron 245,255 fallecidos en todo el periodo. El 2017 (20,854), el 2018 (46,773), el 2019 (64,949), y el 2020 (112,679).

Tabla 1.

*Características sociodemográficas de la población fallecida por otras causas registrada en el SINADEF, Perú, 2017-2020*

Características sociodemográficas	2017	2018	2019	2020
	n= 20,854 N (%)	n= 46,773 N (%)	n=64,949 N (%)	n=112,679 N (%)
<b>Edad</b>				
Joven (18-29)	856(4,10)	1483 (3,17)	1901 (2,93)	2300 (2,04)
Adulto (30-59)	4711 (22,59)	9716 (20,77)	12165 (18,73)	22820 (20,25)
Adulto mayor (≥ 60)	15287 (73,30)	35574 (76,06)	50883 (78,34)	87559 (77,71)
<b>Sexo</b>				
Hombre	10917 (52,3)	24476 (52,3)	33653 (51,8)	64590 (57,3)
Mujer	9937 (47,7)	22297 (47,7)	31296 (48,2)	48089 (42,7)
<b>Estado civil</b>				
Soltero	10003 (48,0)	20216 (43,2)	26582 (40,9)	46207 (41,0)
Casado	9054 (43,4)	21791 (46,6)	29889 (46,0)	54781 (48,6)
Viudo	1416 (6,8)	3836 (8,2)	6433 (9,9)	9055 (8,0)
Divorciado	187 (0,9)	582 (1,2)	943 (1,5)	1842 (1,6)
Conviviente	194 (0,9)	348 (0,7)	1102 (1,7)	794 (0,7)
<b>Tipo de seguro</b>				
SIS	14245 (68,3)	26640 (57,0)	37497 (57,7)	60769 (53,9)
ESSALUD	4624 (22,2)	15494 (33,1)	22223 (34,2)	42735 (37,9)
SANIDAD	561 (2,7)	1213 (2,6)	1543 (2,4)	3441 (3,1)
Privado	206 (1,0)	929 (2,0)	1371 (2,1)	2298 (2,0)
Otros	1218 (5,8)	2497 (5,3)	2315 (3,6)	3436 (3,0)

Nota. Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF)

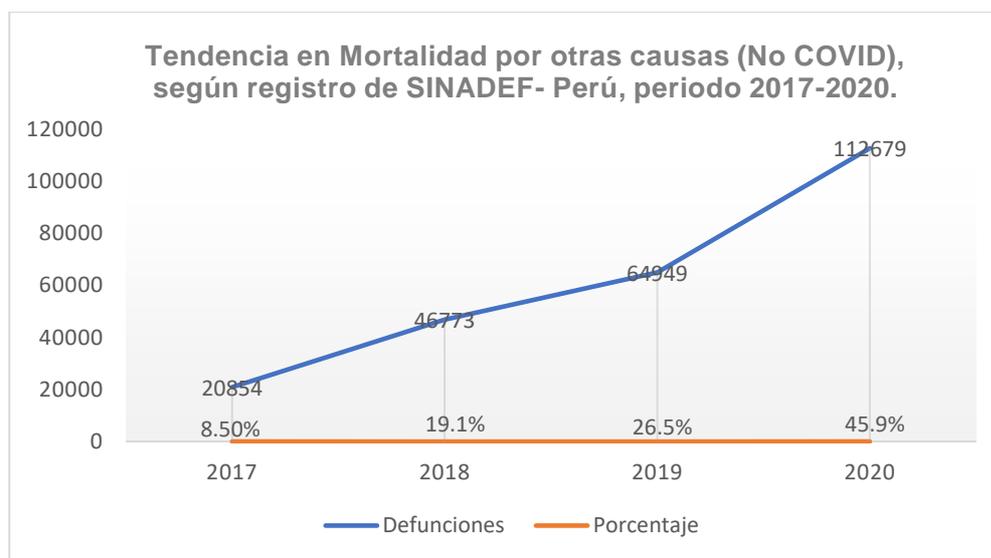
\*Fallecidos por otras causas: defunciones por causas diferentes a COVID-19

El sexo masculino fue prevalente todos los años, pero con mayor porcentaje el 2020 (57,3%). Los adultos mayores son el grupo etario que presentó mayor porcentaje de fallecidos en todos los años estudiados, en datos absolutos el 2020 hubo más fallecidos, aunque porcentualmente el 2020 sea menor a los dos años previos. La población de casados fue la que presentó mayor prevalencia de defunciones, existiendo una diferencia de 37730 muertes entre el 2019 y el 2020.

En relación con el tipo de seguro de los fallecidos, el grupo mayoritario fue el que contaba con SIS. (tabla 1)

Gráfico 1.

*Tendencia en Mortalidad por otras causas (No COVID), según registro de SINADEF- Perú, periodo 2017-2020.*



Podemos observar la tendencia de la mortalidad en los 4 últimos años, donde notamos que entre el 2017 y el 2018 porcentualmente esta fue de 10,6%, entre los años 2018 y 2019 esta fue de 7,4%, y la tendencia del año 2020 (primer año de la pandemia) en relación con el año 2019 fue de 19,4%, siendo esta última mucho mayor a las anteriores, tanto en términos porcentuales como absolutos.

Cabe resaltar que este exceso de mortalidad es por otras causas, es decir, defunciones que excluyeron a las personas fallecidas que tenían como causa de muerte la infección por SARS-COV-2.

En cuanto a valores absolutos vemos una diferencia entre el 2017 y 2018 de 25,919 defunciones, entre el 2018 y 2019 de 18,176 defunciones, y en cuanto al 2020 observamos un exceso de 47,730 defunciones por otras causas con respecto al 2019, lo que nos revela que durante el primer año de la pandemia sí hubo un aumento notable de la mortalidad por otras causas. (Gráfico 1)

Tabla 2.  
*Sitio de ocurrencia de la muerte por otras causas (no COVID) y necropsia, según SINADEF, Perú, 2017-2020*

VARIABLES	2017	2018	2019	2020
	n= 20,854 N (%)	n= 46,773 N (%)	n=64,949 N (%)	n=112,679 N (%)
<b>Sitio de ocurrencia</b>				
Establecimiento de Salud	14239 (68,3)	29532 (63,1)	35295 (54,3)	49133 (43,6)
Domicilio	5609 (26,9)	15566 (33,3)	27450 (42,3)	60364 (53,6)
Centro Laboral	29 (0,1)	54 (0,1)	89 (0,1)	78 (0,1)
Vía pública	329 (1,6)	433 (0,9)	578 (0,9)	595 (0,5)
Tránsito	190 (0,9)	380 (0,8)	505 (0,8)	731 (0,6)
Otro	458 (2,2)	808 (1,7)	1032 (1,6)	1778 (1,6)
<b>Necropsia</b>				
Si	1680 (8,1)	2083 (4,5)	2117 (3,3)	1321 (1,2)
No	19174 (91,9)	44690 (95,5)	62832 (96,7)	111358 (98,8)

Nota. Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF)

Las muertes en domicilio variaron considerablemente durante el primer año de la pandemia, registrándose un aumento de más del doble de fallecidos en datos absolutos respecto al año 2019, mientras que en los años previos se observa un aumento de fallecidos en domicilio, pero no en la magnitud observada el 2020.

En cuanto a la necropsia realizada notamos que estas dejaron de realizarse como antes, así tenemos que para el año 2017 se reportaron muchos más casos que en el 2020. (tabla 2)

Tabla 3.  
Mortalidad por otras causas (no COVID), según causa de lista 6/67 – CIE-10 OMS/OPS registrados en SINADEF – Perú, 2017-2020

Clasificación según lista 6/67	2017		2018		2019		2020	
	n= 20,854		n=46,773		n=64,949		n=112,679	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Resto de enfermedades del sistema respiratorio	7245	(34,74)	16947	(36,23)	22372	(34,45)	45470	(40,35)
Signos, síntomas y afecciones mal definidas	3761	(18,03)	9243	(19,76)	12864	(19,81)	19891	(17,65)
Enfermedades isquémicas del corazón	801	(3,84)	2311	(4,94)	3680	(5,67)	11385	(10,10)
Septicemia, excepto neonatal	2281	(10,93)	4814	(10,29)	6055	(9,32)	7140	(6,34)
Paro cardíaco	542	(2,59)	992	(2,12)	2356	(3,63)	3718	(3,30)
Infecciones respiratorias agudas	900	(4,31)	1733	(3,70)	2644	(4,07)	2578	(2,29)
Enfermedades cerebrovasculares	619	(2,96)	1216	(2,60)	1698	(2,61)	2506	(2,22)
Insuficiencia cardíaca	196	(0,94)	362	(0,77)	672	(1,04)	1769	(1,57)
Enfermedades del sistema urinario	364	(1,74)	797	(1,70)	959	(1,48)	1531	(1,36)
Enfermedades del sistema nervioso, excepto meningitis	893	(4,28)	1399	(2,99)	1547	(2,38)	1437	(1,28)
Enfermedades hipertensivas	134	(0,64)	318	(0,68)	475	(0,73)	1416	(1,26)
Resto de enfermedades del sistema digestivo	317	(1,52)	672	(1,44)	991	(1,53)	1329	(1,18)
Diabetes mellitus	101	(0,48)	268	(0,57)	400	(0,62)	1226	(1,09)
Tumores malignos de otras localizaciones y de las no especificadas	165	(0,79)	497	(1,06)	720	(1,11)	1055	(0,94)
Tumor maligno de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estómago y colon	186	(0,89)	497	(1,06)	762	(1,17)	1025	(0,91)
Tumor maligno de estómago	157	(0,75)	359	(0,77)	548	(0,84)	928	(0,82)
Cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas del hígado	228	(1,09)	428	(0,92)	586	(0,90)	730	(0,65)
Enfermedad cardiopulmonar, enfermedades de la circulación pulmonar y otras formas de enfermedad del corazón	161	(0,77)	407	(0,87)	508	(0,78)	645	(0,57)
Tumor maligno de la próstata	57	(0,27)	165	(0,35)	258	(0,39)	535	(0,48)
Tumores in situ, benignos y los de comportamiento incierto o desconocido	144	(0,69)	256	(0,55)	457	(0,71)	493	(0,44)
Tumor maligno de colon y de la unión rectosigmoidea	44	(0,21)	159	(0,34)	257	(0,39)	406	(0,36)
Tumor maligno de la tráquea, los bronquios y el pulmón	68	(0,32)	186	(0,39)	302	(0,47)	381	(0,34)
Tumor maligno de los órganos genitourinarios	41	(0,19)	141	(0,30)	205	(0,31)	315	(0,28)
Deficiencias y anemias nutricionales	70	(0,33)	137	(0,29)	251	(0,38)	302	(0,27)

Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	41	(0,19)	92	(0,19)	184	(0,28)	257	(0,23)
Resto de ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	92	(0,44)	165	(0,35)	201	(0,31)	245	(0,22)
Tumor maligno del cuello del útero	49	(0,23)	95	(0,20)	163	(0,25)	230	(0,20)
Tumor maligno de tejido linfático, de otros órganos hematopoyéticos y de tejidos afines	44	(0,21)	111	(0,24)	134	(0,21)	198	(0,18)
Tuberculosis	80	(0,38)	156	(0,33)	188	(0,29)	174	(0,15)
Apendicitis, hernia de la cavidad abdominal y obstrucción intestinal	32	(0,15)	72	(0,15)	102	(0,16)	155	(0,14)
Leucemia	20	(0,09)	66	(0,14)	88	(0,14)	148	(0,13)
Tumor maligno del cuerpo del útero	17	(0,08)	57	(0,12)	58	(0,08)	136	(0,12)
Trastornos mentales y del comportamiento	10	(0,04)	22	(0,05)	47	(0,07)	116	(0,10)
Enfermedad por el VIH (SIDA)	36	(0,17)	72	(0,15)	77	(0,12)	112	(0,09)
Las demás enfermedades del sistema circulatorio	20	(0,09)	63	(0,14)	62	(0,09)	79	(0,07)
Tumor maligno de los órganos respiratorios e intratorácicos, excepto tráquea, bronquios y pulmón	8	(0,03)	19	(0,04)	44	(0,07)	50	(0,04)
Enfermedades infecciosas intestinales	8	(0,03)	22	(0,05)	30	(0,05)	46	(0,04)
Tumor maligno del útero, parte no especificada	8	(0,03)	12	(0,03)	26	(0,04)	33	(0,03)
Hiperplasia de próstata	2	(0,01)	6	(0,01)	25	(0,03)	31	(0,03)
Embarazo, parto y puerperio	7	(0,03)	12	(0,03)	15	(0,02)	30	(0,03)
Ciertas enfermedades transmitidas por vectores y rabia	3	(0,01)	4	(0,01)	9	(0,01)	21	(0,02)
Meningitis	19	(0,09)	11	(0,02)	28	(0,04)	20	(0,02)
Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	7	(0,03)	12	(0,03)	22	(0,03)	18	(0,01)
Fiebre reumática aguda y enfermedades cardíacas reumáticas crónicas	2	(0,01)	11	(0,02)	10	(0,02)	7	(0,01)
Arteriosclerosis	0	(0,00)	1	(0,02)	6	(0,01)	4	(0,01)
Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento	1	(0,00)	1	(0,02)	2	(0,03)	4	(0,01)
Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal	3	(0,01)	1	(0,02)	5	(0,01)	5	(0,00)
Ciertas enfermedades inmunoprevenibles	1	(0,00)	2	(0,04)	3	(0,05)	3	(0,01)
Sepsis bacteriana del recién nacido	8	(0,03)	1	(0,02)	1	(0,02)	2	(0,01)
Resto de ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	1	(0,00)	2	(0,04)	5	(0,08)	2	(0,00)

Resto de enfermedades	409	(1,96)	709	(1,52)	893	(1,37)	1284	(1,14)
Otras enfermedades no consideradas códigos S y T	451	(2,16)	672	(1,44)	954	(1,47)	1058	(0,94)

Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF)

Lista 6/67 – CIE-10 OMS/OPS: Lista de tabulación de mortalidad

Teniendo en cuenta las 3 primeras causas de muerte según el código 6/67 MINSA (16), podemos observar que la principal causa de defunción fue de etiología respiratoria, y que su tendencia entre año y año tiene una diferencia en términos porcentuales de 2% a excepción del último año, que aumentó en 4%; en segundo lugar, están las afecciones mal definidas con un porcentaje fluctuando en los años entre 17,6 -18,9%.

En tercer lugar, se ubican las enfermedades isquémicas del corazón que en el 2020 se ha duplicado respecto al 2019, y mucho más respecto a los años previos. La incidencia de defunción por diabetes mellitus se triplicó, con un valor absoluto de 1226 durante el 2020 a diferencia del año anterior que eran 400 muertes.

Las enfermedades hipertensivas figuran con un valor absoluto en el 2020 de 1416 a diferencia de 745 en el 2019, con un aumento del doble. De igual forma, se observa el doble de casos de defunciones con diagnóstico de tumores malignos durante el 2020 a diferencia de años anteriores (tabla 3).

Tabla 4.  
Mortalidad por otras causas (no COVID), según grupos de la lista 6/67–  
CIE-10 OMS/OPS, registrados en SINADEF- Perú, 2017-2020

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
GRUPO 6/67	N= 20,854 N (%)	N= 46,773 N (%)	N=64,949 N (%)	N=112,679 N (%)
Enfermedades transmisibles	3384 (16,23%)	6908 (14,77%)	9158 (14,10%)	10152 (9,017%)
Neoplasias	1044 (5,01%)	1338 (2,86%)	1773 (2,739%)	2277 (2,029%)
Enfermedades del sistema circulatorio	2455 (11,77%)	5617 (12,01%)	9398 (14,479%)	21443 (19,037%)
Ciertas afecciones originadas durante el periodo perinatal	12 (0,06%)	5 (0,01%)	13 (0,021%)	135 (0,12%)
Todas las demás causas	12400 (59,46%)	22306 (47,69%)	29409 (45,28%)	55055 (48,86%)

*Nota. Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF)*

Lista 6/67 – CIE-10 OMS/OPS: Lista de tabulación de mortalidad.

\*100: Enfermedades transmisibles/ 200: Neoplasias (tumores)/ 300: Enfermedades del sistema circulatorio/ 400: Ciertas afecciones originadas durante el periodo perinatal/ 600: Todas las demás causas

Observamos que el grupo 100 de la lista 6/67- CIE-10 OMS/OPS, que corresponde a las enfermedades transmisibles (no COVID-19), disminuyó para el 2020, registrándose un descenso del 5% respecto al 2019. El grupo 300, que corresponde a las enfermedades del aparato cardiovascular, por el contrario, tuvo un aumento del 5% con respecto al 2019, y el grupo 600 también tuvo un aumento del 3% en comparación con el año previo a la pandemia.

Por lo tanto, lo más resaltante con respecto a los grupos de la lista 6/67 es que, durante el primer año de pandemia las enfermedades transmisibles no COVID, causaron menos defunciones que en los años anteriores. Sin embargo, durante ese año las enfermedades del aparato cardiovascular fueron las que causaron más mortalidad en comparación a todos los otros grupos. Cabe mencionar que esta tabla no muestra el grupo 500 por ser parte de los criterios de exclusión (tabla 4).

## V. CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Los resultados de nuestra investigación muestran que la pandemia por COVID-19 en el año 2020 generó un aumento en la mortalidad por otras causas en el Perú.

La tendencia en el exceso de mortalidad fue de 47,730 fallecidos el primer año de la pandemia; cifra mucho mayor a lo hallado por Kontopantelis, el año 2020 en Inglaterra, aunque este reportó un aumento considerable de la mortalidad por otras causas, con 9948 defunciones, desde el 7 de marzo al 8 de mayo del 2020, mientras que nuestros resultados muestran un exceso de 47,730 defunciones desde marzo hasta diciembre del mismo año, más de 5 veces lo hallado en Inglaterra; aun cuando la cantidad de meses de estudio son diferentes. En ambas investigaciones se muestra un aumento considerable en la mortalidad por patologías diferentes a COVID-19, igualmente también utilizaron una base de datos con registro de las defunciones nacionales (17).

Grillo y Romero en Perú a inicios de la pandemia hicieron un reporte acerca de las diferencias que existían entre las muertes registradas en el SINADEF y las reportadas por el MINSA como causa de COVID-19. En similitud con nuestro estudio, ellos buscaban estimar la existencia de un posible exceso de mortalidad durante este periodo de pandemia, sin embargo, difieren en el tiempo de estudio, ya que ellos abordaron solo los meses de marzo a mayo, mientras que el presente trabajo abarca hasta diciembre del mismo año (2020). Aun cuando su periodo de estudio fue corto, ya era un predictor para lo encontrado en nuestra investigación.

En dicho estudio afirman encontrar una discordancia de 15044 defunciones registradas en el SINADEF que correspondían a un exceso de muertes sin ser de causa COVID-19, mientras que en nuestro estudio hallamos 112,679 defunciones. Podemos resaltar que aun cuando corresponde a un periodo más largo, la investigación de Grillo y Romero mostraba un exceso de mortalidad por otras causas diferentes a COVID-19, siendo esto un precedente de lo que ocurría en los siguientes meses; además es importante recalcar que la base de datos del SINADEF estaba en constante actualización, y que tal vez para el tiempo en el que

ellos recogieron los datos registrados aún faltaban el reporte de más muertes por otras causas diferentes a COVID-19.

Otro hallazgo importante fue que las defunciones por COVID-19 solo representaron un 30,8% del total del exceso de muertes que había en ese periodo de marzo - mayo, es decir, que existía ya un 69,2% del total que se explicaba por otras causas, siendo similar nuestro hallazgo de las defunciones por COVID-19 con un porcentaje de 32,3 dejando un buen porcentaje del total que se pudo explicar por otras causas, además encontraron una razón de 2.24 fallecidos en exceso con respecto a los muertos por COVID – 19. Ambos estudios revelan que la pandemia sí tuvo una influencia aparente en la mortalidad general en la población peruana (14).

Nuestra investigación halló un exceso de mortalidad en el país, de casi el 18%. Bilinski A. y Ezekiel J. (2020) estimaron el exceso de mortalidad por todas las causas, en los Estados Unidos y compararon sus resultados con otros países, encontrando que Estados Unidos presentó una alta cifra de muertes respecto a otros países, en el cual no se incluyó a Perú. Por lo que, sería interesante que los resultados obtenidos en nuestra investigación sean también comparados con países desarrollados como Estados Unidos. Es así que mientras EE. UU presentó un exceso de mortalidad por todas las causas de 71,6 por cada 100 000 habitantes o en otras palabras 0,0716%, en el presente trabajo se halló un exceso de casi el 20%, el cual se podría asociar a la gran diferencia en el sistema de salud que existe entre ambos países que va desde la tecnología, hasta los recursos humanos.

Por otro lado, coincidimos con estos autores, en el sentido que este exceso de mortalidad pudo ocasionarse por un conjunto de factores como un sector de salud pública débil, una respuesta centralizada, así como la infraestructura inadecuada y falta de diversos recursos; que quedaron cortos frente a la magnitud de demanda generada por la pandemia. Esos factores son importantes porque demuestran que ser un país de primer mundo no necesariamente asegura tener un sistema de salud eficazmente preparado para una emergencia sanitaria, así como para los países en vías de desarrollo no significa poseer un sistema de salud ineficiente (6).

Una investigación realizada en la provincia de Buenos Aires, Argentina por Pesci et. Al (2021) guarda similitud con la nuestra, pues ambas asumen el mismo periodo de estudio, con una población distinta, lo que nos permitiría comparar el impacto de la pandemia en la mortalidad por otras causas entre distintos países en vías de desarrollo y del mismo continente. Un hallazgo relevante es que el 14,4% de exceso de mortalidad que se reportó en este estudio, difiere en un 5% con el nuestro de 19,4%.

Algo importante a señalar es que los autores solo revelaron datos sobre la provincia de Buenos Aires, mientras que en nuestro estudio abarca la población nacional total, pudiendo esto generar algún tipo de influencia sobre los resultados. Así mismo, en su estudio mencionan que no es posible determinar si ocurrió un reemplazo de causas específicas por la situación. Sin embargo, determinan que el exceso que encontraron con respecto a mortalidad por otras causas de muerte (14,40%) más la mortalidad causada por COVID-19 fue del 23,53%.

Con estos datos podemos resaltar que su estudio al igual que el nuestro revela un aumento de muertes por otras causas atribuidas al periodo de la pandemia durante el 2020, lo que nos permite una vez más mencionar la realidad defectuosa del sistema de salud con el que cuentan los países de América del Sur, no solo en el día a día, sino a la capacidad para hacer frente a emergencias sanitarias(8).

Nuestro país cuenta con un Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), donde deberían registrarse todos los fallecimientos en el momento que ocurrió el hecho, esto es elaborado por los médicos que realizan la atención. A nivel internacional, el continente europeo posee una Red Europea de Seguimiento de Exceso de Mortalidad para acción de la salud pública llamada EuroMOMO donde se cuenta con reportes semanales específicos de los datos en estudio de cada país, es por lo que basados en esta fuente de información.

Vestergaard et. Al (2020), estimó el exceso de mortalidad de 24 países del continente europeo. Aun cuando el periodo de estudio de nuestras investigaciones difieren, estas guardan algunas semejanzas; donde se muestra que el grupo etario de fallecidos con mayor prevalencia fueron los adultos mayores con un 59.9%,

siendo análogo a los hallazgos del estudio realizado por Vestergaard, quienes hallaron que en marzo del 2020 la mayor incidencia entre personas fallecidas correspondía a los mayores de 64 años, teniendo este grupo al 92% del total de exceso de muertes para dicho mes, y relatan también que el nivel de exceso de mortalidad era ya 4 veces más que la mortalidad basal, sirviendo ese dato como un antecedente para nuestro resultado en cuanto al exceso de mortalidad total reflejado en casi un 20% durante el periodo de estudio.

Por otro lado, también señalaron que en el caso de los niños no se encontró exceso de mortalidad, nuestro estudio no consideró este grupo como una variable. Teniendo en cuenta su fuente de información y los resultados obtenidos el primer mes de la pandemia, podemos notar la gran ventaja en cuanto a organización y estrategia epidemiológica para hallazgos oportunos de este tipo de casos en comparación con nuestro continente y específicamente con nuestro país.

Sería interesante contar con este tipo de red en el que estén incluidos países de bajos recursos como el Perú, no solo por el afán de tener acceso a una información temprana, confiable, que sirva para realizar comparaciones en el impacto suscitado en países de primer mundo y sus opuestos.

Sin embargo, consideramos que es un anhelo contar en algún momento con una nueva herramienta que tenga tal impacto en el seguimiento de nuestra salud pública en el futuro próximo. Es importante resaltar también la relevancia de que futuros estudios pudieran demostrar si los resultados encontrados en esta investigación europea fueron efectivamente similares con los del Perú en un mismo periodo. Finalmente, los investigadores concuerdan con nuestra atribución del exceso de muerte por otras causas al periodo de la pandemia, y sobre todo resaltan como posibles factores la demora en la atención médica de estas otras patologías (9).

A nivel de América Latina una investigación realizada en México ratifica nuestros resultados, teniendo en cuenta que el periodo de estudio es muy similar en ambos, pues solo difiere en 6 días, puesto que el primer caso fue identificado en México el 28 de febrero del 2020.

Se reveló un exceso de mortalidad de 17,9%, con mayor incidencia en el sexo masculino con 57,3 % y grupo etario de adultos mayores de 70 años, mientras que la investigación elaborada en la Ciudad de México por Pacios L. et Al. – 2021, reportó un exceso de mortalidad de 45,1 %, con mayor incidencia en el sexo masculino (51,3%), presentando la mayor cantidad de defunciones en adultos mayores de 60 años. Observamos que el estudio de México es similar al nuestro en cuanto a nuestros resultados, en grupo etario, sexo, así como en el elevado exceso de mortalidad.

Estas cifras nos permiten reconocer que la pandemia si tuvo influencia en la mortalidad por otras causas durante su desarrollo, y que el grupo etario más afectado (adulto mayor) presenta mayores factores de riesgo como su vulnerabilidad y/o presencia de diversas patologías propias de la edad (12).

La investigación busca evaluar el exceso de mortalidad durante la pandemia en el año 2020 obteniendo un 19,4% durante el periodo de estudio. Un estudio realizado durante los primeros meses de la pandemia en Brasil, desarrollado por Silva G. et Al. reportaron un exceso de mortalidad de 33.5% (39146 fallecidos) durante los meses de marzo a mayo del 2020, respecto a los mismos meses del año anterior, aun cuando los periodos de estudio difieren, podemos comprobar una vez más que la pandemia si influye de manera significativa en la tendenciavaria de la mortalidad durante su desarrollo.

Otra similitud es que también tuvieron inconsistencias en su base de datos, perdiendo información importante al depurarla; teniendo en cuenta estos puntos podemos mencionar que la influencia de la pandemia se presenta de manera similar en diferentes países, eso asociado a diferentes factores y características específicas de cada país como la capacidad resolutive de sus hospitales, los recursos humanos. así como económicos disponibles, infraestructura, planes de acción, entre otros factores.

Un punto en el que coincidimos también con esta investigación es que en cuanto al sexo se notifica la mayor cantidad de casos en los varones con 23 979 casos en 3 meses, mientras que en nuestro estudio se reportan 64590 casos de fallecidos varones en 10 meses, pudiendo con estos resultados considerar al sexo masculino como un posible factor de riesgo. Finalmente, debemos mencionar que los dos estudios presentan evidencia de que existe algún tipo de influencia por parte de la pandemia en la tendencia de a mortalidad (13) .

Encontramos un aumento de las defunciones intradomiciliarias de 11% respecto al año previo a la pandemia. Respecto a los años anteriores la diferencia con el 2018 fue de un 20.3 % y para el 2017 de 26.7%. Teniendo en cuenta el alto grado de contagio del Covid-19, y el miedo que generó en la población, asumimos que los pacientes optaron por tratar su enfermedad en casa antes que acudir a un centro de salud, ya sea a ser contagiados de COVID-19 y/o el colapso de los servicios de salud durante estas fechas, siendo esto alarmante y un motivo para generar nuevas investigaciones que ayuden a investigar más el hecho, pues no se encontraron estudios que reporten resultados semejantes en cuanto a un incremento tan significativo de las muertes domiciliarias como lo encontrado en nuestra investigación.

La tendencia de las causas de muerte que tuvo lugar en el 2020 en comparación con los otros años de estudio fue considerable. De estas, el grupo de las enfermedades del aparato cardiovascular fue el que presentó un mayor número de defunciones, en comparación con los demás grupos de la lista 6/67. Dentro de este grupo tenemos a las enfermedades isquémicas del corazón que fueron las que presentaron una mayor tendencia, llegándose a duplicar su incidencia.

Otra gran tendencia fue desencadenada por la diabetes mellitus la cual fue responsable de 3 veces más defunciones que en años anteriores; así como las enfermedades hipertensivas y los tumores malignos, en ambos casos se tuvo aumento del doble de muertes en comparación a los años previos.

Teniendo en cuenta toda la información revisada, estas tendencias podrían ser producto o resultado de diversos factores dentro de los cuales epidemiológicamente se tratan de enfermedades con mayor prevalencia en adultos mayores, quienes fueron el grupo más vulnerable durante la pandemia.

Otro factor sería la falta de acceso a la atención médica habitual por parte de los usuarios que no se encontraban infectados por el Sars-Cov-2 para realizar el seguimiento y/o diagnóstico oportuno de ese tipo de enfermedades, y también el colapso de los establecimientos de salud, que dirigieron todos sus recursos a combatir la crisis sanitaria.

En los resultados del exceso de mortalidad por otras causas de 47,730 (19,4%) registrada durante el 2020 primer año de la emergencia sanitaria en el país, habrían influido diversos factores, como la falta de adecuadas políticas de salud y económicas para afrontar la emergencia sanitaria; las instituciones de salud no contaban con un protocolo adecuado para continuar con el manejo previo de los pacientes con enfermedades crónicas o previamente diagnosticadas. No se disponía de suficientes recursos humanos, así como de insumos para responder a la demanda de atención por parte de los pacientes con diagnósticos diferentes a COVID-19, debido a que todos los recursos fueron orientados y dirigidos solamente hacía la respuesta frente a esta emergencia (18) (19) .

Los datos con los que se trabajó en este estudio fueron obtenidos de una fuente de datos secundaria realizada por el SINADEF; pese a que esta base nacional debería ser una fuente de información confiable y fidedigna, se encontraron demasiados errores tanto de digitación como de llenado en cuanto a los diagnósticos de defunción, así como en los demás datos informativos de los fallecidos por parte del personal de salud encargado de registrar esta información.

Es así como la limitación principal de nuestra investigación fue la cantidad de datos perdidos durante la limpieza de esta base, debido no solo al mal registro por falta de información, sino también a los errores ortográficos encontrados en esta, así como también las múltiples denominaciones frente a una misma patología, siendo

esta una base de datos secundaria, nosotras como investigadoras no pudimos añadir ninguna otra variable de interés para este trabajo.

Consideramos que con los resultados de la presente investigación plasmamos una nueva referencia sobre la influencia de las emergencias epidemiológicas en la mortalidad por otras causas, basándose el problema en la escasez de medidas suficientes en cuanto a recursos materiales, humanos, entre otros, para que de esta forma el personal de salud pueda diseñar estrategias y desarrollar nuevas políticas de salud, dirigidas con mayor énfasis a la elaboración de políticas de combate a nuevas emergencias sanitarias en el futuro próximo, para reducir los problemas en cuanto a morbilidad y mortalidad por otras causas, en beneficio del sistema de salud, así como de la sociedad en general.

## **VI. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES**

- La pandemia de COVID-19 tuvo influencia en la mortalidad por otras causas en el Perú, el 2020, encontrándose un aumento de 90939 defunciones por patologías distintas a COVID-19 durante el primer año, excluyendo a las muertes violentas o por causas externas. Asimismo, el grado de tendencia de la mortalidad por morbilidades comunes (enfermedades no transmisibles) fue de un 19,4% comparando los dos años previos a la pandemia.
- La morbilidad que presentó mayor mortalidad por causas distintas a la infección por Sars-Cov-2 durante la pandemia en el 2020, fue la ocasionada por enfermedades del sistema respiratorio. Sin embargo, cabe resaltar que hubo un aumento significativo en las enfermedades del sistema circulatorio, siendo las cifras reportadas 3 veces mayores que en los años previos.
- Se encontró una gran tendencia en las defunciones durante el último año de estudio que tuvieron como causa patologías como Diabetes mellitus, con un aumento de 3 veces la cifra previa; las enfermedades hipertensivas duplicando cifras anteriores, y los tumores malignos registrando el doble de las muertes a diferencia de años previos.
- Se identificó que la causa con menor mortalidad durante la pandemia de COVID-19 fueron las afecciones originadas en el periodo perinatal.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Sugerimos que se realicen estudios donde pueden identificarse los factores asociados a la influencia de la pandemia en la tendencia de mortalidad durante el desarrollo de esta, y se generen mejores estrategias que sean puestas en práctica a la brevedad para contrarrestar su efecto en la sociedad.
- Se plantea estudiar con mayor énfasis la causalidad en cuanto a las defunciones debidas al grupo 300 de la lista 6/67 – CIE-10 OMS/OPS (enfermedades del sistema circulatorio).
- Se plantea que el sistema de salud nacional peruano formule y aplique nuevas políticas sanitarias que nos permitan actuar de manera oportuna y adecuada no solo frente a la emergencia sanitaria actual, sino que también nos permita responder a la demanda de atenciones de las otras entidades patológicas que se manejan rutinariamente en las instituciones de salud.

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19.
2. Comunicado sobre las medidas de aislamiento social obligatorio en el Decreto Supremo No 044-2020-PCM y Decreto de Urgencia No 026-2020 | Gobierno del Perú.
3. La incógnita del coronavirus - Variantes y vacunas - La gestante y su niño [Internet]. [cited 2021 Oct 31]. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322021000100008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322021000100008)
4. : REUNIS :. Repositorio Único Nacional de Información en Salud - Ministerio de Salud.
5. Exceso de mortalidad en Inglaterra y Gales durante la primera ola de la pandemia COVID-19 | Revista de epidemiología y salud comunitaria [Internet]. [cited 2021 Oct 31]. Available from: <https://jech.bmj.com/content/75/3/213>.
6. Bilinski A, Emanuel EJ. COVID-19 and Excess All-Cause Mortality in the US and 18 Comparison Countries. JAMA. 2020 Nov;324(20):2100–2.
7. Lancet [Internet]. [cited 2021 Oct 31]. Available from: <https://www.thelancet.com/article/S1473309920304849/fulltext>.
8. EXCESO DE MORTALIDAD POR LA PANDEMIA DE COVID-19 DURANTE 2020 EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.
9. Vestergaard LS, Nielsen J, Richter L, Schmid D, Bustos N, Braeye T, et al. Excess all-cause mortality during the COVID-19 pandemic in Europe – preliminary pooled estimates from the EuroMOMO network, March to April 2020. Eurosurveillance. 2020 Jul;25(26):2001214.
10. Lai AG, Pasea L, Banerjee A, Hall G, Denaxas S, Chang WH, et al. Estimated impact of the COVID-19 pandemic on cancer services and excess 1-year mortality in people with cancer and multimorbidity: near real-time data on cancer care, cancer deaths and a population-based cohort study. BMJ Open. 2020 Nov;10(11):e043828.
11. Estimated impact of the COVID-19 pandemic on cancer services and excess 1-year mortality in people with cancer and multimorbidity: near real-time data

- on cancer care, cancer deaths and a population-based cohort study | BMJ Open [Internet]. [cited 2021 Oct 31]. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/10/11/e043828>
12. Estimación del exceso de mortalidad por todas las causas durante la pandemia del Covid-19 en México [Internet]. [cited 2021 Nov 2]. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98742&id2=>
  13. e Silva GA, Jardim BC, dos Santos CVB. Excess mortality in Brazil in times of covid-19. *Cienc e Saude Coletiva*. 2020;25(9):3345–54.
  14. Rojas PFG, Onofre RR, Rojas PFG, Onofre RR. Estimación del exceso de muertes reportadas total en el año 2020 versus reporte de fallecidos por Covid-19 (Sars-Cov2) en el Perú durante los meses de Marzo, Abril y Mayo del 2020. *Rev la Fac Med Humana*. 2020 Sep;20(4):646–50.
  15. Dane. Homologación Listas De Causas De Defunción Agrupadas: 6/66 Basada En Lista 6/67 Oms/Ops–Cie-10 Versus Lista 6/67 Oms/Ops–Cie-10 [Internet]. Gobierno de Colombia. 2020 [cited 2021 Oct 31]. p. 22. Available from: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/defunciones/D-T-homologacion-listas-causas-agrupadas-dic-2020.pdf>
  16. ¿Qué se entiende por ASIS?
  17. Kontopantelis E, Mamas MA, Deanfield J, Asaria M, Doran T. Excess mortality in England and Wales during the first wave of the COVID-19 pandemic. *J Epidemiol Community Heal*. 2021 Mar;75(3):213–23.
  18. Villarán F, López S, Del M, Ramos C, Quintanilla P, Solari L, et al. Informe sobre las causas del elevado número de muertes por la pandemia del COVID-19 en el Perú Elaborado por el Comité de Alto Nivel sobre el COVID-19 Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-Concytec Benjamín Marticorena-Presidente Comité de Alto Nivel sobre el COVID-19. [cited 2021 Nov 2]; Available from: [www.gob.pe/concytec](http://www.gob.pe/concytec)
  19. Seguimiento Concertado Entre Estado Y Sociedad Civil A Las Políticas De Salud Participaron los integrantes del Grupo de Trabajo de Seguimiento Concertado a las Políticas de Salud de la Mesa de Concertación para la Lucha contra la Lucha contra la Pobreza-MCLCP. [cited 2021 Nov 14]; Available from: [www.mesadeconcertacion.org.pe](http://www.mesadeconcertacion.org.pe)

## ANEXOS

### 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>INFLUENCIA DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LA MORTALIDAD POR OTRAS CAUSAS EN EL PERÚ, 2020</b>	
<b>Identificación del fallecido</b>	
<b>Edad:</b> 18-29 (0) 30-59 (1) ≥60 (2)	<b>Sexo:</b> Masculino (0) Femenino (1)
<b>Estado Civil:</b> Soltero (0) Casado (1) Viudo (2) Divorciado (3)	
<b>Tipo de Seguro:</b> SIS (0) ESSALUD(1) SANIDAD(2) PRIVADO(3) OTROS(4)	
<b>Datos de Fallecimiento</b>	
<b>Año de Defunción:</b> 2017 – 2018 – 2019 – 2020	
<b>Sitio de Ocurrencia:</b> Establecimiento de Salud (0) Domicilio (1) Centro Laboral (2) Vía Pública (3) Transito(4) Otro (5)	
<b>Necropsia:</b> Sí ( ) No ( )	
<b>Causa de Defunción según la lista 6/67 – CIE-10 OMS/OPS</b>	
<b>Causa de defunción:</b> Ej. Tumor maligno de estómago	<b>Grupo:</b> 100, 200, 300, 400, 600.