

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

PROGRAMA DE SALUD PÚBLICA

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA LETALIDAD POR  
COVID-19 EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DEL 11 DE MARZO AL 1 DE  
OCTUBRE DE 2020

**LILIAM ÁVILA VÁSQUEZ**

TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL  
GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2021



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**  
**DOCTORADO EN MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD**  
**PÚBLICA**



**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA LETALIDAD POR**  
**COVID-19 EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DEL 11 DE MARZO AL 1 DE**  
**OCTUBRE DE 2020**

**INVESTIGADORA:**  
**LILIAM GISSELLE ÁVILA VASQUEZ<sup>1</sup>**

**ASESOR:**  
**DOCTOR HEDLEY KNEWJEN QUINTANA MD, MSc, PhD<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup>Médico Residente de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá

<sup>2</sup>Investigador, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

<sup>3</sup>Asesor, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá

## **AGRADECIMIENTO**

Al Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud de Panamá por su disposición de servicio a la investigación panameña.

## Tabla de Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>CAPITULO 1 .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1.1 Planteamiento del Problema.....</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>1.2 Justificación.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>1.3 Propósito.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>1.4 Fundamento Teórico .....</b>   | <b>7</b>  |
| <i>1.4.1 Hipótesis .....</i>  | <i>14</i> |
| <b>1.5 Objetivos De La Investigación.....</b>                                   | <b>15</b> |
| <i>1.5.1 Objetivo General .....</i>   | <i>15</i> |
| <i>1.5.2 Objetivos Específicos.....</i>   | <i>15</i> |
| <b>CAPITULO 2 .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>2.1 Metodología.....</b>   | <b>16</b> |
| <i>2.1.1 Descripción del Área Del Estudio .....</i>                             | <i>16</i> |
| <i>2.1.2 Tipo de Estudio.....</i>   | <i>16</i> |
| <i>2.1.3 Universo y Muestra .....</i>   | <i>16</i> |
| <i>2.1.4 Selección De Los Casos Fatales y Controles Supervivientes .....</i>    | <i>17</i> |
| <i>2.1.5 Criterios De Inclusión y Exclusión.....</i>                            | <i>18</i> |
| 2.1.5.1 Criterios De Inclusión De Casos Fatales .....                           | 18        |
| 2.1.5.2 Criterios De Inclusión De Controles Supervivientes.....                 | 18        |
| 2.1.5.3 Criterios de Exclusión de Casos fatales y controles supervivientes..... | 18        |
| <i>2.2 Definición Operacional De Las Variables .....</i>                        | <i>19</i> |
| <b>2.3. Instrumento de Recolección de Información .....</b>                     | <b>24</b> |
| <i>2.4. Procedimiento De Recolección De Datos .....</i>                         | <i>25</i> |
| <b>2.5. Procedimientos Para Garantizar Aspectos Éticos.....</b>                 | <b>27</b> |
| <b>2.6. Plan De Análisis De Resultados.....</b>                                 | <b>28</b> |
| <i>2.6.1 Métodos y Modelos De Análisis De Datos .....</i>                       | <i>28</i> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPITULO 3 .....</b>  | <b>30</b> |
| <i>3.1 Participantes.....</i>  | <i>30</i> |
| <i>3.2 Análisis Descriptivo.....</i>   | <i>32</i> |
| <i>3.3 Análisis Univariado de los resultados.....</i>  | <i>35</i> |
| 3.3.1 Modelos de Regresión Logística Multivariable.....  | 38        |
| 3.2.1.1 Modelo que incluye la edad, el sexo, el lugar de residencia y la seguridad social.....                         | 38        |
| 3.2.1.2 Modelo que incluye la edad, el sexo, el lugar de residencia, el riesgo ocupacional y la seguridad social. .... | 38        |
| <b>CAPITULO 4 .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>4.1. Discusión.....</b>   | <b>40</b> |
| <b>4.2. Conclusiones.....</b>  | <b>44</b> |
| <b>4.3. Recomendaciones.....</b>   | <b>44</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>  | <b>45</b> |
| <b>CRONOGRAMA.....</b>   | <b>55</b> |
| <b>GASTOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>  | <b>57</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>   | <b>58</b> |
| <i>Anexo 1. Instrumento De Recolección Aprobado.....</i>   | <i>58</i> |
| <i>Anexo2. Aval Institucional.....</i>   | <i>59</i> |
| <i>Anexo 3. Acuerdo De Confidencialidad .....</i>  | <i>60</i> |
| <i>Anexo 4. Aprobación Del Comité De Etica.....</i>  | <i>61</i> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Características sociodemográficas de casos y controles por COVID-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del año 2020. ....  | 32 |
| Tabla 2. Pruebas de hipótesis y análisis de regresión logística univariada de los casos fatales y controles supervivientes positivos por COVI-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del 2020. ....        | 34 |
| Tabla 3. Análisis de regresión logística multivariada de los casos fatales y controles supervivientes positivos por COVI-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del 2020. ....                             | 36 |
| Tabla 4. Análisis de regresión logística multivariada de los casos fatales y controles supervivientes positivos por COVID -19 mayores de 20 años de edad en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del 2020..... | 37 |

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 1. Esquema de recolección de los datos. ....                  | 26 |
| Ilustración 2. Esquema de selección de muestra de casos y controles. .... | 31 |

## ABREVIATURAS

- ACE2: enzima convertidora de angiotensina 2
- ANPIS: Agenda Nacional de Prioridades de Investigación
- COVID-19: coronavirus 2019
- CSS: Caja de Seguro Social
- Ct: valores de umbral de ciclo de amplificación de PCR
- DIGESA: Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Salud de Panamá
- ICGES: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá
- INF: Intervenciones no farmacológicas
- NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas
- MERS: Síndrome respiratorio de Oriente Medio
- MINSA: Ministerio de Salud
- OIT: Organización Internacional de Trabajo
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- PCR-RT: Prueba Molecular de Reacción en Cadena de la Polimerasa en Tiempo Real
- pH1N1: pandemia de Influenza Porcina en Humanos A-H1N1
- RISS: Redes Integradas de Servicios de Salud
- SARS-CoV-2: síndrome respiratorio agudo severo-coronavirus 2
- SARS: Síndrome respiratorio agudo grave

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue el de analizar la asociación entre factores sociodemográficos y la tasa de letalidad por COVID-19 en la República de Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020. Mediante una metodología de casos y controles, se analizaron datos seudonimizados de todos los pacientes a nivel nacional a quienes se les realizó la prueba del SARS-CoV-2 entre el 11 de marzo y el 1 de octubre de 2020; datos provenientes del Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud de Panamá. Se realizaron modelos de regresión logística univariable y multivariable para identificar los factores de riesgo. El grupo de edad menor de 20 años tiene un 90% (aOR: 0.10; IC 95% 0.06,0.16) menos riesgo de morir por COVID-19 que el grupo de 40-59 años, y el grupo de 80 años 20 veces (aOR: 21,7; IC del 95%: 17.5, 27.2) mayor riesgo en comparación con el grupo de referencia. El sexo masculino tiene un 57% (aOR: 1.57, IC del 95%: 1.39, 1.79) mayor riesgo. El único lugar de residencia que resultó significativo fue la población de Veraguas con un 46% (aOR: 0.48; IC del 95%: 0.34, 0.88) menos riesgo de morir que las otras regiones. Por último, los no asegurados tienen un 19% (aOR: 1.24; IC del 95% 1.04, 1.37) mayor riesgo de morir por COVID-19 que el asegurado una vez ajustado. A excepción del período de diagnóstico, se determinó que la edad, el sexo, el lugar de residencia, la seguridad social y la ocupación son factores asociados con la tasa de letalidad del COVID-19 en la población panameña. En este estudio se brinda evidencia científica e información importante para la toma de decisiones durante y después de la pandemia en Panamá.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the association between sociodemographic factors and COVID-19 fatality rate in the Republic of Panama from March 11<sup>th</sup> to October 1<sup>st</sup>, 2020. A case-control study was conducted, we analyzed a pseudonymized data for all country wide patients in the National Epidemiology Department of The Ministry of Health of Panama who were tested for SARS-CoV-2 between March 11 and October 1, 2020. We used multivariable logistic regression models to identify risk factors. The age group younger than 20 years has a 90% (aOR: 0.10; 95% CI 0.06,0.16) less risk of dying from COVID-19 than the 40-59 age group, and the 80-year-old group 20 times (aOR: 21.7; 95% CI 17.5, 27.2) higher risk compared to the reference group. The male sex has a 57% (aOR: 1.57; 95% CI 1.39, 1.79) higher risk. The only place of residence that resulted significant was people Veraguas with a 46% (aOR: 0.48; 95% CI 0.34, 0.88) less risk of dying than the other regions. Lastly, the uninsured have a 19% (aOR: 1.24, 95% CI 1.04, 1.37) higher risk of dying from COVID-19 than the insured once adjusted. Except for the diagnostic period, age, sex, place of residence, social security, and occupation were determined to be factors associated with COVID-19 fatality rate in the Panamanian population. We provide scientific evidence and important information for the decision-making during and after the pandemic in Panama.

## CAPITULO 1

### 1.1 Planteamiento del Problema

El 31 de diciembre del 2019, China notifica una nueva enfermedad en cumplimiento al Reglamento Sanitario Internacional (OMS, 2020). Dicha condición es denominada como enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) cuyo agente causal es el síndrome respiratorio agudo severo-coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Esta enfermedad, catalogada como una enfermedad emergente e infectocontagiosa por la Organización Mundial de la Salud (OMS), fue declarada por su trascendencia en la salud pública como una pandemia el 11 de marzo del 2020 (OMS, 2020). Según las estadísticas presentadas por el Hospital de Johns Hopkins al 20 de octubre de 2020 se presentaron a nivel global 40,549,653 casos acumulados por COVID-19, de los cuales 1,120,490 fallecieron (JHU, 2020).

La tasa de letalidad global de la COVID-19 es casi tres veces menor que la del Síndrome Respiratorio Agudo Severo- Coronavirus 2 (SARS) la cual fue de 9.6% (total de 8,096 casos y 774 muertes) en 29 países; mientras que la del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) (con 2,494 casos confirmados y 858 muertes) en 27 países, presentó una letalidad casi 11 veces inferior (Wu & McGoogan, 2020). Según el reporte de la OMS, al 4 de octubre del año 2020, la tasa de letalidad global de la COVID-19 fue de 2.96% (34,804,348 casos confirmados, 1,030,738 muertes). Las tres regiones de la OMS con mayor letalidad a esta enfermedad fueron: la de Europa con una tasa de 3.9% (6,187,384 casos confirmados, 240,148 muertes), la de América con 3.3% (16,990,036 casos confirmados y 568,358 muertes) y la región de Mediterráneo Occidental con 2.6% (2,466,722 casos confirmados y 63,156 muertes) (OMS, 2020).

Las estadísticas presentadas desde enero del 2020 a la fecha han hecho entrever que hay factores que generan y/o dirigen dinámicas diferentes de la enfermedad entre los países. Los estudios de desigualdad en salud producto de las condiciones en que las personas nacen, crecen, viven y envejecen; los determinantes sociales, han puesto en manifiesto importantes realidades desde hace más de 20 años y continúan vigentes (Marmot et al., 2020). Por ejemplo, en el informe Marmot 2020 se demostró el detrimento de la salud entre las personas con desiguales condiciones socioeconómicas, étnicas, y que residen en lugares vulnerados por las inequidades sociales (Marmot et al., 2020). Acciones similares a la anterior pandemia, la pandemia en el año 2009 por influenza A (pH1N1), deben valorarse, en donde en diversos

países se estudiaron determinantes como el trabajo, la edad, la residencia y los grupo étnicos como factores asociados a mayor riesgo de muerte por esta enfermedad (Pebody et al., 2010; Shrestha et al., 2011; Zhao et al., 2015).

El comprender los factores sociodemográficos asociados a la COVID-19 aparte de los estudios de los factores biológicos, proporciona información que dirige la toma de decisiones y cataliza acciones sobre todo en una situación de pandemia. Decisiones dirigidas a valorar la universalidad de la salud en el país mediante el estudio del aseguramiento, o bien ;la toma de decisiones hacia la caracterización de la prestación de los servicios de la salud en las diferentes regiones sanitarias en base a los factores sociodemográficos asociados a la letalidad de esta enfermedad. Lo descrito anteriormente permite desarrollar la siguiente interrogante: ¿Qué factores sociodemográficos están asociados a la letalidad por la enfermedad por COVID-19 en Panamá?

## **1.2 Justificación**

En Panamá, las acciones para contención de la enfermedad iniciaron desde enero del año 2020 con la instalación de una sala de situación de epidemiología dirigida a la revisión y actualización de las guías y normas referentes al abordaje de la COVID-19. En dicha sala de situación se establecieron procedimientos y mecanismos de comunicación, coordinaciones interinstitucionales e intersectoriales para la atención de este evento (MINSA A, 2020).

El primer caso notificado de la COVID-19 en Panamá se reportó el 9 de marzo del año 2020 mediante correlación clínico-epidemiológica y por laboratorio a través de hisopado nasofaríngeo procesado por la Prueba Molecular de Reacción en Cadena de la Polimerasa en Tiempo Real (PCR-RT). Tres meses posteriores a esta primera notificación (al 12 de mayo), se habían notificado 8,782 casos de esta enfermedad para una tasa de incidencia de 205.3 casos por 100,000 habitantes. Los primeros casos de COVID-19 se caracterizaron por personas con historial de viajes a otros países y que residen en la región Metropolitana de Salud, a pesar de ello en el transcurso de tiempo mencionado, todas las regiones sanitarias del país notificaron casos (MINSA A, 2020).

El Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud informó que al 12 de mayo hubo un total de 252 fallecidos debido a la COVID-19 para una tasa de mortalidad de 6.15 fallecidos por 100,000 habitantes (MINSA C, 2020), previo a la flexibilización de las intervenciones no farmacológicas (INF). Así mismo, se destacó la variación en la tasa de mortalidad a medida que se desagregan la división política territorial (MINSA C, 2020). Llamó la atención que las tres tasas de mortalidad de la COVID-19 más altas del país fueron en Guna Yala (19.01 defunciones por 100,000 habitantes), la región Metropolitana (15.08 defunciones por 100,000 habitantes) y Panamá Oeste (7.75 defunciones por 100,000 habitantes) (MINSA C, 2020). Hasta ese momento del informe, la región de Bocas del Toro no había reportado ningún fallecido por COVID-19 (MINSA C, 2020). Posteriormente, al 1 de octubre del 2020, al transcurrir tres meses de las flexibilizaciones de las INF; el MINSA reportó 113,342 casos con 2,387 defunciones lo que determinó una tasa de letalidad nacional de 2.1% y de mortalidad de 57.8 muertes por cada 100,000 habitantes (con población total estimada de 4,278,500 habitantes por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá -INEC- (JHU, 2020).

Por el argumento de causalidad de analogía postulado por Bradford Hill (Morabia, 1992) es conocido que la edad, el sexo y otros factores sociodemográficos deben demostrar una asociación estadística significativa a esta nueva enfermedad emergente, dado que es conocido que en otras enfermedades virales de otros coronavirus: por ejemplo; cuando nos referimos al MERS, del 23 de septiembre de 2012 al 18 de junio de 2018 se analizaron factores de riesgo asociados a morir en las personas diagnosticadas con esta enfermedad mediante análisis de datos de la OMS. Se comparó con los pacientes con MERS  $\leq 30$  años, los que tenían  $> 30$  años y resultó un mayor riesgo para este último grupo etario (aOR:2.38; IC al 95% 1.75,3.22) (Ahmadzadeh et al., 2020). Para el SARS, en el año 2003, se analizó una cohorte de personas diagnosticadas en el Departamento de Salud de Hong Kong. La serie de datos incluyó información sobre el sexo, la edad y el historial de enfermedades crónicas. Se utilizó datos desde principios de marzo hasta el 22 de septiembre de 2003, los autores obtuvieron como resultado que los hombres tenían una tasa de letalidad más alta que las mujeres la misma fue de 1.62 (IC al 95%: 1.21, 2.16) después del ajuste por la edad (Karlberg et al., 2004). El estudio de la enfermedad COVID-19 a través de criterios multicausales en el país que logren delimitar una gestión estratificada del riesgo aún es escaso.

En cumplimiento de las políticas nacionales de salud y la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación para la salud (ANPIS) del Ministerio de Salud de Panamá, se hace necesario el estudio de los factores de riesgo relacionados con enfermedades emergentes como un tema de Categoría A, subprioridad clasificada como crítica (ICGES, 2016). Los gobiernos no podrán sostener la pandemia sin estrategias de minimización de casos y estratificación del riesgo, para lo cual es clave el desarrollo de información asociada a la letalidad para aliviar la carga del sistema sanitario. La evidencia científica escasea en cuanto al conocimiento de los factores asociados a la letalidad por COVID-19 en Panamá, por ende, todo esfuerzo para determinar los factores en el tema se hace imperante y prioritario en el país.

### **1.3 Propósito**

El propósito de este estudio se dirigió a la generación de conocimiento respecto a los factores sociodemográficos asociados a la letalidad por la enfermedad COVID-19 y de esta forma:

- Brindar herramientas para la toma de decisiones basada en evidencias con datos nacionales para que con la información de la asociación de las variables predictoras se caractericen las acciones en salud y se brinde un abordaje con eficiencia social.
- Direccionar acciones a una mayor efectividad para enfrentar la pandemia causada por esta enfermedad que muy probablemente persistirá en nuestro país.
- Disponer de estudios para comparaciones nacionales e internacionales con el fin de aportar al cumplimiento del objetivo de salud universal sin inequidades.

## **1.4 Fundamento Teórico**

### **Letalidad por COVID-19**

La letalidad determina la proporción de casos de una determinada enfermedad que resultan fatales en un determinado tiempo (Spsychalski et al., 2020). Existe evidencia que asocian ciertos factores a la letalidad de COVID-19 y otros que concluyen que no hay una asociación a la misma luego de ponderarla. En un estudio ecológico realizado en países con más de 200 casos notificados de COVID-19, al evaluar el gasto sanitario, los servicios sanitarios a la letalidad concluyeron que no hay una asociación significativa (Medeiros de Figueiredo et al., 2020). Sin embargo, otros estudios presentan variables como edad, sexo, y comorbilidades que muestran un aumento de probabilidad al fallecimiento por esta enfermedad más que otro riesgo basal (Karmakar et al., 2020; Yu et al., 2020).

A continuación, se presentan las variables a investigar:

#### **Edad**

La edad entendida como tiempo vivido en años, se presenta como un factor determinante de esta enfermedad. En un estudio realizado en el epicentro de la enfermedad, China, desde el 31 de diciembre del 2019 hasta el 11 de febrero del 2020 con datos del Sistema de Información de Enfermedades Infecciosas de China, donde se analizó un total de 72,314 personas; se observó que la tasa general de letalidad fue del 2.3% (1,023 muertes entre 44,672 casos confirmados), no hubo muertes en el grupo menor de 9 años y hubo una letalidad de 8.0% y 14.8% en los casos de 70 a 79 años y de 80 y mayores, respectivamente (Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2020).

En la Región de las Américas, se ha mostrado similitudes con respecto a la estratificación del riesgo a morir por la edad, en los Estados Unidos donde se estudiaron un total de 2,449 pacientes diagnosticados con COVID-19 entre el 12 de febrero y el 16 de marzo del 2020 el 67% fueron mayores de 45 años, el 80% de las muertes ocurrieron en los mayores de 65 años (Richardson et al., 2020). Al caracterizar la COVID-19 en niños y adolescentes en 19 países de América Latina y El Caribe, se encontró hasta el 20 de mayo de 2020, hubo 20,757 casos de COVID-19 en el grupo de 0 a 19 años (un 4,2% de los casos de la COVID-19). La letalidad en dicho estudio tuvo un rango entre 0% hasta 9,09% (Atamari-Anahui et al., 2020). En Perú, en una cohorte estudiada de 813 adultos mayores de 18 años de edad hospitalizados en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en Lima, se determinó que por cada 10 años

que aumenta la edad, el riesgo de morir se incrementa en 32% (RR: 1.32 IC al 95%: 1.25, 1.38) (Vences et al., 2020).

Los niños son igualmente susceptibles a desarrollar COVID-19, pero generalmente presentan síntomas leves en comparación con los adultos. Los niños promueven la propagación de otras enfermedades infecciosas respiratorias y gastrointestinales en la población, sin embargo, los datos como fuentes de propagación del SARS-CoV-2 son escasos. En un estudio de cohorte que incluyó individuos de menos de 1 mes a 65 años que resultaron positivos por SARS-CoV-2 realizado en un hospital en Chicago, Illinois; se registraron valores de umbral de ciclo de amplificación de PCR (Ct). La cohorte incluyó 145 pacientes con enfermedad leve a moderada dentro de 1 semana de inicio de los síntomas. En la población estudiada se comparó 3 grupos: niños pequeños menores de 5 años (n= 46), niños mayores de 5 a 17 años (n= 51) y adultos de 18 a 65 años (n= 48). Se encontraron valores de Ct medianos similares para niños mayores (11.1 [IQR 6.3-15.7]) y adultos (11.0 [IQR 6.9-17.5]). Sin embargo, los niños pequeños tenían valores de Ct significativamente más bajos (6,5 [IQR 4,8-12,0]), lo que indica que los niños pequeños tienen ácido nucleico viral equivalente o más en sus vías respiratorias superiores en comparación con los niños mayores y los adultos. Las diferencias observadas en los valores medios de Ct entre niños pequeños y adultos se aproximan a una cantidad de 10 a 100 veces mayor de SARS-CoV-2 en las vías respiratorias superiores de los niños pequeños (Heald-Sargent et al., 2020). Se observa que probablemente los niños pueden ser grandes transmisores del virus, sin embargo, la letalidad de la enfermedad sigue siendo más alta en los adultos mayores.

Los niños desarrollan la enfermedad leve, esto podría deberse a que poseen una mayor cantidad de linfocitos T y de receptores de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ACE2), en comparación con la población adulta (Aguilar-Shea & Gallardo-Mayo, 2020). De igual forma, el envejecimiento se encuentra asociado a la inmunosenescencia, contribuye a una mayor tasa de morbilidad y mortalidad en adultos mayores e incrementan la incidencia y severidad ante enfermedades infecciosas como es el caso de la COVID-19 (Sada Ovalle et al., 2004).

Si bien es cierto, todos los individuos independientemente de la edad se infectan por el SARS-CoV-2, el curso de la enfermedad varía según grupo de edad. El comparar entre múltiples evidencias internacionales respecto a la asociación de la edad a la letalidad por

COVID-19 guía y contribuye al entendimiento de la enfermedad, sin embargo, a pesar de la literatura internacional, existe escasa información de los riesgos por grupos etarios nacionales por lo que se requiere determinar los mismos.

## **Sexo**

Desde los primeros estudios a partir de la pandemia se observó una asociación entre el sexo masculino tanto a la infección por COVID-19 como a la severidad ésta. En uno de los primeros estudios descriptivos de un total de 1,099 pacientes infectados con COVID-19 atendidos en 552 hospitales en 30 provincias de China, se determinó que el 58% de los pacientes fueron varones (Guan et al., 2020). Esto llamó la atención promovió entonces mayores investigaciones. En una cohorte de 548 pacientes con COVID-19 admitidos al Hospital de Tongji, China, desde el 26 de enero al 5 de febrero y estudiados retrospectivamente hasta el 3 de marzo. No hubo gran diferencia en la proporción de pacientes varones y la de mujeres; los primeros representaron unos decimales más que la mitad de la población (50.9%), sin embargo, la proporción de casos severos en varones fue mayor que los casos severos en la población femenina (56.9% vs 45.2%;  $P= 0.006$ ) (Li et al., 2020). En otros países de Europa como en Inglaterra, la muerte por COVID-19 también fue asociada al sexo masculino, el ser varón presenta un riesgo 59% más alto que el de las mujeres (OR: 1.59; IC al 95% 1.53, 1.65), siendo que en Dinamarca se aprecia una asociación con el sexo masculino con una magnitud similar (OR: 1.53; IC al 95% 1.30, 1.80) (Williamson et al., 2020; Kragholm et al., 2020).

En América Latina y el Caribe, la esperanza de vida de las mujeres es mayor que la de los hombres, este hecho supone una sobremortalidad masculina que ha ido en incremento a más de siete años en la actualidad (CEPAL, 2018). A partir de marzo del 2020, la COVID-19 continúa acrecentándola. En un estudio realizado en Perú se analizó los factores asociados a la letalidad por COVID-19 para una cohorte de 897,955 pacientes con diagnóstico COVID-19. En este, el sexo masculino se encontró que el 70.8% de los pacientes fueron del sexo masculino con un riesgo a morir mayor igualmente en este grupo (Taípe & Silvana, 2021). Datos estadísticos internacionales sugieren una mayor estadística en el sexo masculino con un mayor riesgo a la letalidad, por lo que se requiere realizar estudios nacionales para realizar comparaciones.

## **Lugar de residencia**

Para la construcción de conocimiento nacional es importante el estudio de variables como el lugar de residencia. Las diferencias presentadas en la organización de los sistemas sanitarios y el grado de segmentación y fragmentación histórica acumulada que presenta cada uno, hace que el estudio de esta variable sea importante.

La letalidad dentro de la organización político-administrativa de un país varía. En China, en un seguimiento por la OMS se logró demostrar que la tasa de letalidad varió de 5.8% en Wuhan a 0.7% en las demás localidades (WHO,2020). Igualmente, si se compara con otros países no hay un igual porcentaje de letalidad. En el mes de marzo de 2020, en Corea del Sur la tasa fue de 0.9% (KCDC,2020). El riesgo de esa transmisión depende de la densidad poblacional, movilización a lugares de trabajo, hacinamiento, además de INF establecidas; todas estas difieren según el lugar geográfico.

El lugar geográfico se ha valorado a nivel global de forma descriptiva e inferencial. En países como España, por medio de un estudio de metodología ecológica utilizando correlación de Spearman y regresión múltiple, se identificaron factores estadísticamente significativos con fuerte correlación diferenciados por comunidades autónomas a las variables epidemiológicas (letalidad y mortalidad) y ambientales (temperatura ambiental); además factores con poca correlación como los de estructura de servicios de salud (Medeiros Figueiredo et al., 2020). En la región de Latinoamérica y el Caribe, específicamente en la Comunidad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (CABA), un estudio valoró las desigualdades espacio-temporales de 48 barrios que la componen. Para cada uno de los barrios se estudió las poblaciones mayores y menores de 60 años, la densidad de población, las necesidades básicas insatisfechas (NBI) de los hogares y las muertes por COVID-19. Los resultados mostraron que hay diferencia en la mortalidad por COVID-19 a los largo de los barrios; los conglomerados de alta mortalidad por COVID-19 se encontraban en su mayoría en el sur de CABA con porcentaje de hogares con NBI más elevados en comparación con los demás de baja mortalidad localizados en las Zonas de Oeste y Norte (Leveau, 2021).

Las brechas en el acceso a la atención, la distribución desigual de las pruebas y las disparidades en las tasas de mortalidad y letalidad reflejan en muchos sentidos las mayores desigualdades a las que muchas comunidades y familias se enfrentan diariamente antes y después de la aparición de la COVID-19 deben ser valoradas (Greeley, 2020).

## **Seguridad social**

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la seguridad social es *“la protección que una sociedad brinda a sus miembros a través de medidas públicas para hacer frente a las privaciones económicas y sociales que podrían afectar los ingresos por causa de enfermedad, maternidad y paternidad, accidentes de trabajo o enfermedad laboral, desempleo, invalidez, vejez y muerte, así como las asociadas con la asistencia médica y la ayuda a las familias con hijos”* (OIT, 2014). Es igualmente definida, como un derecho humano básico en la Declaración de Filadelfia de la OIT en 1944 y fue confirmado como tal en 1948 por la Declaración Universal de los Derechos Humanos (OIT, 1946).

En Panamá, a partir de 1941 se crea la Caja del Seguro Social (CSS) para los trabajadores exclusivamente. Posteriormente en 1975 se extienden las prestaciones a los hijos y conyugues de estos trabajadores. El concepto de seguridad social comparte desde hace ya 79 años dos elementos: tener seguridad de ingresos económicos y prestación de servicios de salud. Esto es importante para reducir el gasto de bolsillo en salud, que según el Análisis de Situación en Salud del Ministerio de Salud del año 2018 (MINSAD, 2018) se encuentra en 30%, es decir 10% sobre lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (Xu K, Soucat A & Kutzin J et al., 2018). Se hace necesario estudiar el aseguramiento en toda población para obtener evidencias del estado de la salud universal, en cumplimiento de las políticas de salud universal y como garantía de el correcto funcionamiento del modelo de atención de Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS).

En los Estados Unidos, Florida, Roetzheim y su grupo estudió cómo la seguridad social y la raza influenciaba el diagnóstico temprano de cáncer. En este estudio, las personas sin seguridad social usualmente eran diagnosticadas en estadios tardíos (Roetzheim et al, 1999). En Panamá, existen escasos estudios, cabe mencionar el estudio de cohorte retrospectivo realizado en 611 pacientes diagnosticados de adenocarcinoma gástrico del 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2015, en donde mediante un análisis de supervivencia de Cox se logró determinar que el no estar asegurado presentó un riesgo respecto a la cohorte asegurada (HR: 2.02; 95% CI 1.16 a 3.53) (Castro et al, 2017).

## **Riesgo ocupacional por COVID-19**

La pandemia por COVID-19 supone un enorme riesgo para todas las personas según su labor o ámbito laboral. Desde el inicio de la pandemia, se dio la continuidad de ciertos grupos laborales que por la esencia de su labor fueron considerados como la primera línea de batalla contra esta enfermedad, entre estos los trabajadores de la salud y los trabajadores de seguridad pública.

En Alemania hasta el 25 de mayo del 2020, 11.9% (21 328) de casos infectados por SARS-CoV-2 fueron identificados como trabajadores de la salud y trabajadores sociales de los cuales el 0.3% (66) resultaron fallecidos (Nienhaus & Hod, 2020). En España, para 7 mayo del 2020 el porcentaje de trabajadores de la salud fue de un 0.1% (n=42) del total de casos del personal sanitario (n=35 506) (*Ministerio de Salud de España, 2020*).

Es importante evaluar si hay una asociación del riesgo ocupacional a la letalidad por la enfermedad. En un estudio subnacional realizado en China se analizó los datos de 78 trabajadores de la salud chinos que murieron en la lucha contra el COVID-19 entre el 23 de enero y el 2 de junio de 2020, y reveló que, en comparación con la cantidad de muertes directamente atribuibles al COVID-19, más trabajadores de la salud murieron por ataques de enfermedades preexistentes inducidos por fatiga excesiva o murieron por accidentes y que, entre otros hallazgos, la mayoría de los trabajadores de la salud que murieron directamente por COVID-19 no estaban en la atención directa (Y. Wang et al., 2020). A pesar que fue una pequeña muestra elegida a conveniencia cabe la interrogante para continuar estudios en el riesgo laboral.

En América en el estado de Pará, Brasil; se estudió entre marzo y octubre de 2020; el número de casos y defunciones por COVID-19 ocurridos entre profesionales de la salud en relación con edad y sexo realizando un análisis de regresión logística múltiple. En los resultados demostraron que la tasa de letalidad en este grupo fue de 0.6%. Los profesionales de salud masculinos tuvieron 4,0 veces (IC al 95% 2.5,6.2) más riesgo a morir por COVID-19 que los femeninos y el riesgo a morir aumentó a menor grupo etario. El grupo de edad de 18 a 34 años presentó 52,8 veces (IC al 95% 20.7,134.5) más riesgo a morir que el grupo de referencia que fue de 60 años y más (Campos & Leitão, 2021).

En Panamá, a la fecha (mayo del 2021) hay escasez de estudios dirigidos en el tema. Al 31 de mayo se identificaron 440 casos de trabajadores de la salud que representó el 3.26% (n=

13,463) (MINSA A, 2020). Actualmente hay escasa literatura que permite valorar el riesgo de morir basado en la actividad laboral por lo que el estudio del riesgo que representa desarrollar una labor debe ser considerado para establecer estrategias de prevención y control del riesgo al momento de desempeñar las funciones laborales.

### **Período de diagnóstico y fecha de inicio de síntomas**

La fecha de inicio de síntomas es una variable importante que se debe incluir en los análisis para poder estudiar y tener certeza de ciertos parámetros en el comportamiento de la enfermedad desde su aparición. Se define como el día reportado como inicio de los síntomas por COVID-19. Así mismo, para el análisis de una enfermedad emergente, es importante estudiar “el contexto de descubrimiento”, haciendo referencia al conjunto de factores sociales, políticos, económicos, psicológicos, institucionales; pero, sobre todo; el trasfondo histórico en el cual se desarrolla (Sautú, 1997). ¿Haberse contagiado por COVID-19 en los primeros días de pandemia, presentará un mayor riesgo para la letalidad por esta enfermedad?, o dicho de otra forma; ¿Haberse infectado posterior a un tiempo de estudio de la fisiopatología de la enfermedad presentará algún riesgo diferente a fallecer? El **período de diagnóstico** se refiere a haber sido diagnosticado en un “momento” en el tiempo. En este estudio hemos delimitado por el siguiente hito: los primeros 3 meses de pandemia, es decir antes o después de la cuarentena que podrían implicar una contribución al riesgo basal de la infección por la enfermedad. Dicho de otra forma, cada período valorado tiene estrecha relación con las INF impuestas. Estas, siendo el único método de control y prevención para esta enfermedad durante el periodo este de estudio, fueron aplicadas y categorizadas según la situación del momento, igualmente; las INF impiden la reproducción del virus y, por lo tanto, su mutación. Consecuentemente, estudiar el período de diagnóstico de la enfermedad diferenciado por hitos establecidos por las diferentes INF impuestas permiten indirectamente conocer su aporte a la letalidad. A la fecha (mayo del 2021) hay escasa literatura nacional que valore el impacto de las INF por lo que esta aproximación es de gran aporte.

### 1.4.1 Hipótesis

#### **Edad**

- H<sub>0</sub>= No hay asociación entre **la edad** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.
- H<sub>a</sub>= Sí hay asociación entre **la edad** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.

#### **Sexo**

- H<sub>0</sub>= No hay asociación entre **el sexo** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.
- H<sub>a</sub>= Sí hay asociación entre **el sexo** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.

#### **Lugar de Residencia**

- H<sub>0</sub>= No hay asociación entre **el lugar de residencia** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.
- H<sub>a</sub>= Sí hay asociación entre **el lugar de residencia** la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.

#### **Seguridad Social**

- H<sub>0</sub>= No hay asociación entre **la seguridad social** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.
- H<sub>a</sub>= Sí hay asociación entre **la seguridad social** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.

#### **Riesgo ocupacional por COVID-19**

- H<sub>0</sub>= No hay asociación entre **el riesgo ocupacional** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.
- H<sub>a</sub>= Sí hay asociación entre **el riesgo ocupacional** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.

#### **Periodo de Diagnóstico**

- H<sub>0</sub>= No hay asociación entre **el período de diagnóstico** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.
- H<sub>a</sub>= Sí hay asociación entre **el período de diagnóstico** y la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá, del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.

## 1.5 Objetivos De La Investigación

### 1.5.1 Objetivo General

- Analizar los factores sociodemográficos asociados a la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020.

### 1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar qué asociación hay entre la **edad** y la letalidad por COVID-19.
- Identificar si hay relación entre el **sexo** y la letalidad por COVID-19.
- Identificar la asociación entre la **residencia** y la letalidad por COVID-19.
- Identificar la asociación entre la **seguridad social** y la letalidad por COVID-19.
- Determinar la asociación entre el **riesgo ocupacional** y la letalidad por COVID-19.
- Identificar la asociación entre el **período de diagnóstico** y la letalidad por COVID-19.

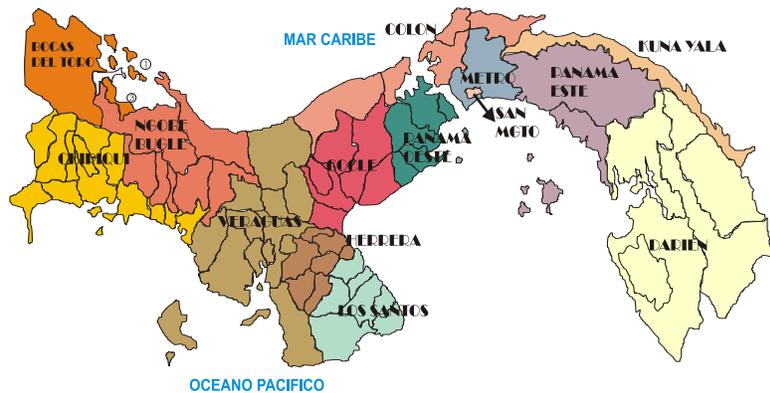
## CAPITULO 2

### 2.1 Metodología

#### 2.1.1 Descripción del Área Del Estudio

El área de estudio fue toda la extensión de la República de Panamá, país de la Región de Salud OMS de las Américas, con una superficie de 74,177.3 km<sup>2</sup> y una densidad de población de 56.1 habitantes por km<sup>2</sup>. Desde el 27 de febrero del 2018 presenta una división política-administrativa que desagrega el territorio en 10 provincias, 81 distritos, 5 comarcas indígenas (3 de ellas a nivel provincial) y 679 corregimientos (dos de ellos comarcales).

El sistema sanitario se caracteriza por ser público- privado. El primero dividido por el factor del trabajo formal en un sistema de seguridad social, la Caja de Seguro Social (CSS); y uno público, el Ministerio de Salud (MINSA), el cual además de prestador de servicios cumple con las funciones esenciales de Salud Pública. Los servicios sanitarios se prestan por separado en la división sanitaria de las 15 regiones de salud.



Fuente: MINSA, DIGESA, Departamento de Epidemiología, 2020.

#### 2.1.2 Tipo de Estudio

Estudio observacional de casos y controles

#### 2.1.3 Universo y Muestra

El universo comprendió todas las personas diagnosticadas por COVID-19 en la base de datos del Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud de Panamá desde el 11 de marzo al 1 de octubre de 2020. El Departamento Nacional de Epidemiología de Panamá

recibe la información de todos los casos positivos por COVID-19 en el país y representa la información oficial del país.

Para la obtención de una muestra, y en concordancia al tipo de estudio se valoró el informe #2020 del MINSA al 1 de octubre donde en la República de Panamá se presentó un total de 113,342 casos acumulados de los cuales a la fecha hubo 2,387 fallecidos.

| <b>Población COVID-19</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|---------------------------|----------|----------|
| Vivos                     | 110,955  | 97.9     |
| Muertes                   | 2,387    | 2.1      |
| Total                     | 113,342  | 100.0    |

Fuente: MINSA A, Reporte #2020 del 1 de octubre del 2020.

Para el estudio se seleccionaron todos los casos fatales como casos del estudio y cuatro controles por cada caso.

#### **2.1.4 Selección De Los Casos Fatales y Controles Supervivientes**

Se seleccionaron todos los casos con diagnósticos de COVID-19 CIE-10 (B 34.2 y B 97.2) en Panamá del 11 de marzo del 2020 al 1 de octubre de 2020 fallecidos en este período de estudio.

Se definió como caso fatal todas las personas infectadas por COVID-19 fallecidos dentro de los primeros 40 días después del inicio de la enfermedad en el periodo comprendido desde el 11 de marzo hasta el 1 de octubre de 2020, que se encontraron reportadas en la base nacional del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud. El periodo de 40 días a partir de la fecha de inicio de la enfermedad; fue basado en que posteriormente ya está recuperado presentando niveles bajos de IgM contra SARSCoV-2 (Hou et al.,2020).

El control superviviente se definió como una persona viva diagnosticada por COVID-19 del universo de la base de datos nacional del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud. Un total de 4 controles fueron elegidos al azar por cada caso, los controles fueron aquellas personas que cumplieron con la definición previamente descrita y que tuvieron una fecha de inicio de síntomas el mismo día que su respectivo caso. Cabe mencionar una característica importante de los controles, en este diseño de estudio que fue su continua

elegibilidad a ser casos cuando desarrollaron los criterios de definición de los mismos, tal como lo plantea Kenneth Rothman en su libro de Epidemiología (Rothman, 2002).

### **2.1.5 Criterios De Inclusión y Exclusión**

#### **2.1.5.1 Criterios De Inclusión De Casos Fatales**

- Personas con su primer diagnóstico de COVID-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020 CIE-10 (B 34.2 y B 97.2).
- Personas reportadas en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública del Ministerio de Salud.
- Personas que hayan fallecido dentro de los primeros 40 días después del inicio de la enfermedad.

#### **2.1.5.2 Criterios De Inclusión De Controles Supervivientes**

- Personas con su primer diagnóstico de COVID-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020 CIE-10 (B 34.2 y B 97.2).
- Personas reportadas en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública del Ministerio de Salud y recuperadas de COVID-19.
- Personas que, al momento de la elección al azar del caso, estén vivas.

#### **2.1.5.3 Criterios de Exclusión de Casos fatales y controles supervivientes**

- Personas con diagnóstico de COVID-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre de 2020 CIE-10 (B 34.2 y B 97.2), que no cuenten con la información de variables descritas en este estudio.

## 2.2 Definición Operacional De Las Variables

| Nombre              | Definición operacional  | Tipo de variable | Escala de medición | ¿Cómo la medirá?                            | Dimensiones  | Datos que arrojará |
|---------------------|---|------------------|--------------------|---|--|--------------------|
| Muerte por COVID-19 | Persona infectada por COVID-19 fallecida dentro de los primeros 40 días después del inicio de la enfermedad en el periodo comprendido desde el 11 de marzo hasta el 1 de octubre de 2020. | Cualitativa      | Nominal            | De la Base de datos del Ministerio de Salud | Falleció o no Falleció por COVID-19.<br>Si la respuesta es afirmativa, significa que es un Caso fatal equivalente a “1”; si es negativa significa que es un Control superviviente equivalente a “0”. | 1<br>0             |
| Fecha de muerte     | Día reportado en el cual la persona fallece como resultado de una enfermedad clínicamente compatible, en un caso COVID-19 probable o confirmado.  | Cualitativa      | Ordinal            | De la Base de datos del Ministerio de Salud | Días, meses y años   | Día/mes/año        |

|                     |  |              |          |   |                            |   |
|---------------------|--|--------------|----------|---|----------------------------|---|
| Edad                | Edad cumplida en días, meses, o años del paciente al momento del diagnóstico por COVID-19. | Cuantitativa | Numérica | De la Base de datos del Ministerio de Salud | Días de vida, Meses o Años | Edad en días, meses, años de los pacientes afectados  |
| Sexo                | Según sexo biológico de nacimiento   | Cualitativa  | Nominal  | De la Base de datos del Ministerio de Salud | Femenino o Masculino       | Femenino<br>Masculino   |
| Lugar de residencia | Lugar geográfico habitual de residencia.   | Cualitativa  | Nominal  | De la Base de datos del Ministerio de Salud | Regiones de Salud          | a. Bocas Del Toro<br>b. Chiriquí<br>c. Coclé<br>d. Colon<br>e. Darién<br>f. Guna Yala<br>g. Herrera<br>h. Los Santos<br>i. Metropolitana<br>j. Ngäbe Bugle<br>k. Panamá Este<br>l. Panamá Norte |

|                    |   |             |         |  |   |  |
|--------------------|---|-------------|---------|--|---|--|
|                    |   |             |         |  |   | m. Panamá Oeste<br>n. San Miguelito<br>o. Veraguas   |
| Seguridad social   | Estar asegurado por la CSS.   | Cualitativa | Nominal | De la Base de datos del Ministerio de Salud  | Asegurado o no Asegurado  | Sí<br>No   |
| Riesgo ocupacional | Actividad laboral que ha supuesto un riesgo para el contagio de COVID-19. | Cualitativa | Nominal | De la Base de datos del Ministerio de Salud. Información de las Planillas del sitio web de transparencia de la Contraloría General de la República de Panamá e Instituciones de salud descentralizadas | Actividad ocupacional en donde se estudiarán:<br>-Trabajador de la salud: trabajador del Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud y de hospitales patronatos.<br><br>-Trabajador de seguridad pública: trabajador del Ministerio de Seguridad Pública | -Trabajador de la salud<br>-Trabajador de seguridad pública<br>-Otro personal administrativo<br>-No consignado |

|                             |   |             |         |  |  |                        |
|-----------------------------|---|-------------|---------|--|--|------------------------|
|                             |   |             |         | que en cumplimiento con la transparencia presentan información de las planillas. | -Otro personal administrativo: trabajador del Ministerio de Desarrollo Social y del Ministerio de Comercio e Industrias<br><br>-No consignado: las personas que no posean consignada el área laboral de las fuentes consultadas. |                        |
| Fecha de inicio de síntomas | Día reportado como inicio de los síntomas de COVID-19                                       | Cualitativa | Ordinal | De la Base de datos del Ministerio de Salud                                      | Días, meses y años   | Día/mes/año            |
| Período de diagnóstico      | Haber sido diagnosticado en un “momento” en el tiempo. Este “momento” delimitado por hitos. | Cualitativa | Ordinal | De la Base de datos del Ministerio de Salud                                      | De acuerdo a las disposiciones realizadas por el MINSA para el control de la pandemia se estudiará haber sido diagnosticado en dos periodos según la   | Periodo 1<br>Periodo 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>resolución 423 del 13 de mayo del 2020 ya que desde este momento se inicia la reactivación, movilización y operación de ciertas actividades económicas.</p> <p>Período 1 : Del 11 de marzo al 12 de mayo.</p> <p>Período 2: Diagnóstico del 13 de mayo al 1 de octubre.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

### 2.3. Instrumento de Recolección de Información

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA LETALIDAD POR COVID-19 EN  
LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DEL 11 DE MARZO AL 1 DE OCTUBRE DEL 2020

VERSIÓN 2 DEL 3 de enero de 2021.

PAGINA 1 DE 1

- **Objetivo General:** Analizar los factores sociodemográficos asociados a la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del 2020.

**Código de identificación**

**Muerte por COVID-19**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1                                  | 0  |
| <b>Fecha:</b>                      |  |
| <b>Edad/ Fecha de Nacimiento</b>   |  |
| <b>Sexo</b>                        | Femenino Masculino                                     |
| <b>Lugar de residencia</b>         | Región   |
| <b>Seguridad social</b>            | Sí No  |
| <b>Riesgo ocupacional</b>          | Trabajador de la salud Trabajador de seguridad pública |
|                                    | Otro personal administrativo No consignado             |
| <b>Fecha de inicio de síntomas</b> |  |

Información obtenida de base de datos del Departamento Nacional de Epidemiología.

Investigadora: Liliam Ávila; e-mail: [liliamavilavasquez@gmail.com](mailto:liliamavilavasquez@gmail.com); celular:6211-2542.

Comité Nacional de Bioética de Panamá, (+507) 517-0198, [cnbi.panama@senacyt.gob.pa](mailto:cnbi.panama@senacyt.gob.pa)

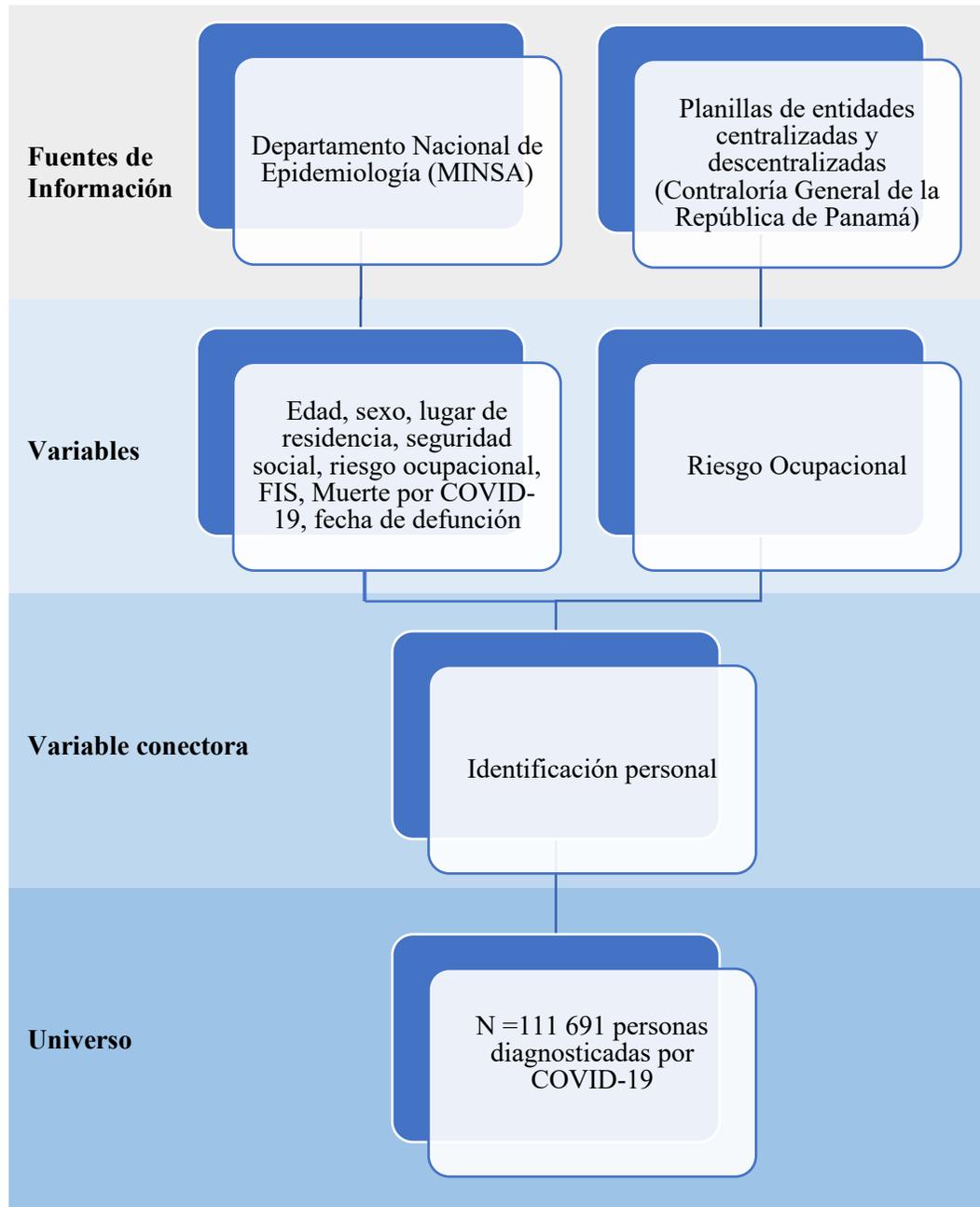
#### **2.4. Procedimiento De Recolección De Datos**

Se utilizó como fuente de datos la base de las personas diagnosticadas por COVID-19 del Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud de Panamá. El Departamento Nacional de Epidemiología de Panamá recibe la información de todos los casos positivos por COVID-19 en el país. Se recibió la información de las variables para el estudio de las personas diagnosticadas por la enfermedad COVID-19 en el período del estudio del 11 de marzo del 2020 al 1 de octubre del 2020.

Para la valoración del riesgo ocupacional, además de la información del Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud de Panamá, se utilizaron las planillas presentadas en la sección de transparencia de la Contraloría General de la República de Panamá y otras entidades gubernamentales descentralizadas (CSS, ICGES) y Hospitales Patronatos, siendo la última, de libre acceso al público en cumplimiento con lo estipulado en la Ley n° 6 del 22 de enero de 2002 que dicta normas para la transparencia en la gestión pública (República de Panamá, 2020). La información consultada para valorar el riesgo ocupacional previamente descrito no incluye todas las ocupaciones ni representa al ámbito de las empresas privadas lo cual determina que los resultados de esta variable son válidos para los trabajadores públicos del estado de los ministerios e instituciones previamente descritos. Las ocupaciones se enlazaron por medio del número de identificación personal de cada persona por el Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud.

Se depuró una tabla de con las variables descritas a estudiar a través de un paquete estadístico R en el entorno de programación integrado de R Studio. (Ver Anexo 1). Se realizó el procesamiento estadístico de la información a través del programa estadístico de libre acceso. El texto se procesó con Word 365 programa del paquete de software de Microsoft Office para lo cual la investigadora poseía una cuenta personal.

Ilustración 1. Esquema de recolección de los datos.



## **2.5. Procedimientos Para Garantizar Aspectos Éticos**

Esta investigación fue observacional. La investigadora presentó la declaración donde describe que no presenta conflictos de interés en la conducción del protocolo de investigación.

Para la ejecución de este proyecto de investigación titulado “FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA LETALIDAD POR COVID-19 EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DEL 11 DE MARZO AL 1 DE OCTUBRE DE 2020”, investigación con fines académicos, no se presentó ningún tipo de colaboración económica, ni financiamiento.

Para la realización de este estudio, se contó con la aprobación del Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud de Panamá (Anexo 2).

Los datos recolectados fueron fuentes secundarias, no se tuvo intervención de ningún tipo por parte de la investigadora con los casos ni con los controles, por ende, no se estableció un documento de consentimiento informado en el estudio. La muestra de este estudio se obtuvo de la base de datos de los casos con diagnóstico de COVID-19 de Epidemiología Nacional del Ministerio de Salud, los cuales se manejaron con absoluta confidencialidad.

El instrumento de recolección de la información fue codificado por participante, para proteger la identidad de las personas. Los documentos e instrumentos de recolección de información reposan y se custodian en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Panamá por un período de cinco años.

La investigadora declaró que cumplió con los principios éticos y morales que deben regir toda investigación como: Declaración de Helsinki, Informe Belmont, Buenas Prácticas Clínicas y las Normas y criterios éticos establecidos en los códigos nacionales panameños de ética y/o leyes vigentes. También se comprometió a respetar la confidencialidad de los datos obtenidos y a no divulgar ninguna información que permitiese identificar a los sujetos en estudio. Se firmó un acuerdo de confidencialidad (Ver anexo 2).

Se contó con la aprobación por el Comité Nacional de Bioética de la investigación (CNBI) de Panamá con código PT-023 (Ver anexo 4).

## **2.6. Plan De Análisis De Resultados**

### **2.6.1 Métodos y Modelos De Análisis De Datos**

Se analizaron los casos fatales y controles supervivientes en relación a la variable dependiente muerte por COVID-19.

La variable edad fue analizada como una variable cualitativa categórica para responder a su asociación o no a la variable dependiente muerte por COVID-19. Se analizó según las categorías presentadas por el Ministerio de Salud, a saber: menor de 20 años, de 20 a 39 años, de 40 a 59 años, de 60 a 79 años y de 80 y más (MINSA B, 2020). Para el análisis inferencial de los grupos de edad se utilizó la prueba de chi-cuadrado para variables ordinales contra la variable dependiente.

Para las variables cualitativas sexo, lugar de procedencia, seguridad social, riesgo ocupacional, y período de diagnóstico se analizó su distribución porcentual. Las variables cualitativas sexo, lugar de procedencia, seguridad social y período de diagnóstico se realizó la prueba de chi-cuadrado para realizar la prueba de hipótesis. Para el riesgo ocupacional se utilizó la prueba del test exacto de Fisher por ser tener menos de 5 datos por subcategoría.

Las asociaciones entre cada variable independiente y la variable dependiente se estimó mediante una regresión logística univariada, se estimaron intervalos de confianza (IC) del 95% para los odds ratios (OR) de cada una de las variables independientes.

Para ajustar las variables predictoras significativas, se establecieron dos modelos de regresión logística multivariada para lo cual la variable dependiente en este caso “Muerte por COVID-19” tomó valores dicotómicos de 1(caso fatal) y 0 (control superviviente) y las variables independientes (cualitativas y cuantitativas) fueron las variables predictoras. Un primer modelo incluyó solo las variables independientes que resultaron estadísticamente significativas de los análisis bivariados (edad, sexo, lugar de residencia, seguridad social) sin el riesgo ocupacional; en el segundo modelo se anexó la variable riesgo ocupacional y se limitó la población a mayor de 20 años de edad con las demás variables independientes que resultaron estadísticamente significativas de los análisis bivariados. Se limitó el segundo modelo de regresión multivariada a la población por grupo etario mayor de 20 años debido a

que el derecho a laborar en Panamá y su marco jurídico en el país se reserva para los grupos etarios con mayoría de edad (18 años). Igualmente, se trabajó sin el grupo de otros administrativos por no presentar ningún caso fatal y un porcentaje de controles supervivientes menor al 1%.

A cada modelo se le realizó una prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow para analizar qué tan deficiente era el modelo para predecir resultados categóricos. Para comprender cuánta variación en las variables dependientes podría ser explicada por el modelo con las variables independientes, se estimó un cuadrado R de Nagelkerke. Se utilizó la prueba de Wald para determinar la significancia estadística de cada una de las variables independientes. Además, se estimaron intervalos de confianza (IC) del 95% para los odds ratios ajustados (aOR) de cada una de las variables independientes en cada modelo.

## CAPITULO 3

### 3.1 Participantes

Un listado de 111,191 personas diagnosticadas por COVID-19 para el período de estudio fue provisto por el Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud. Un total 1,624 (1.45%) estaban duplicadas por lo que se excluyeron. De las 110,067 personas restantes 2,530 personas fallecieron y 109,161 personas no fallecieron.

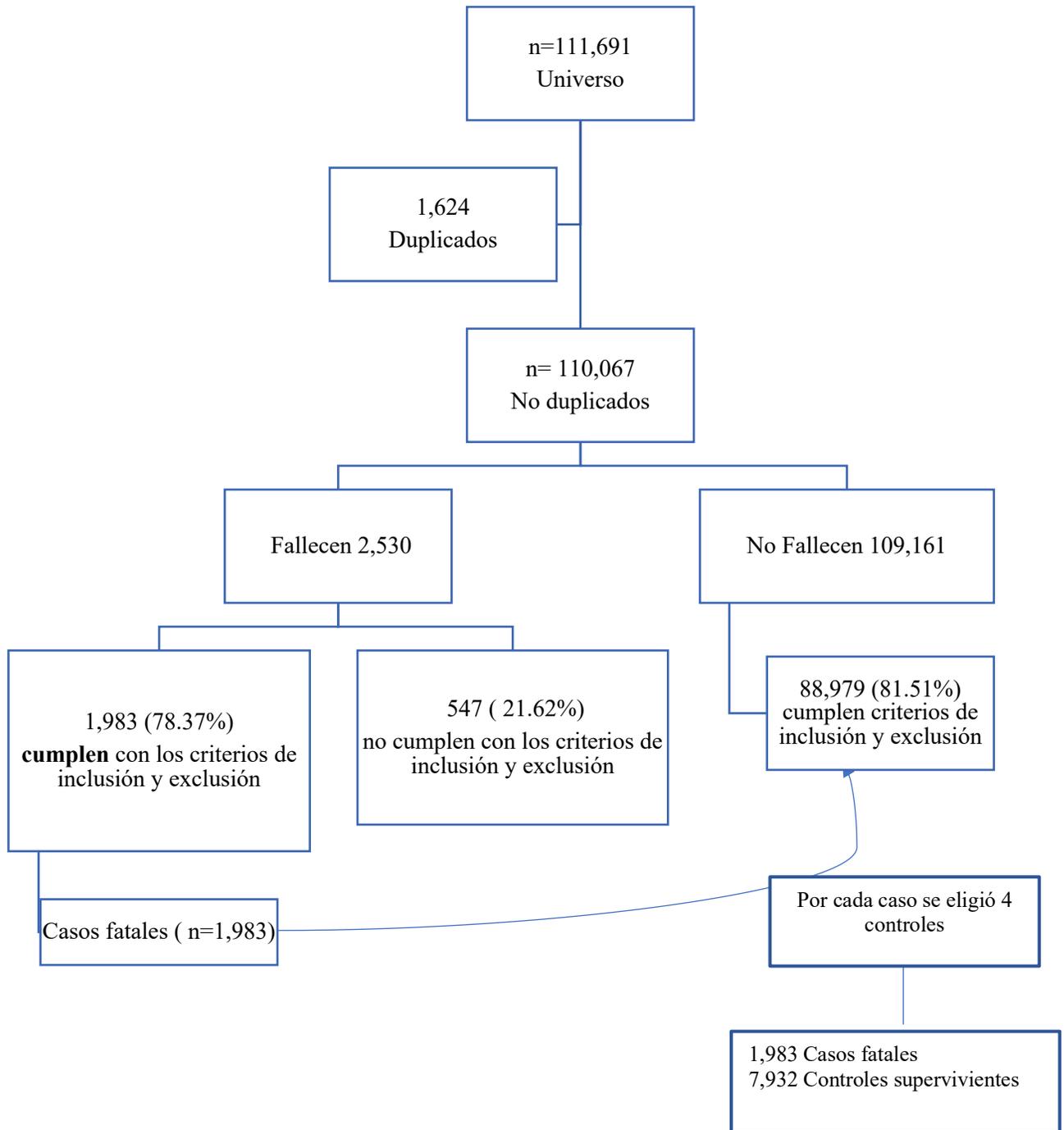
Para la selección de los casos fatales, de las 2,530 personas fallecidas, 1,983 (78.37%) cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se excluyeron 318 (12.57 %) personas que fueron diagnosticadas por COVID-19 y no cumplieron con los criterios de inclusión ya que fallecieron posterior a los 40 días a partir de su fecha de inicio de síntomas. Además, se excluyeron 230 personas (9.09%) que no contaban con la variable de seguridad social. Finalmente, se seleccionaron 1,983 casos.

Para la selección de los controles supervivientes, de los 109,161 personas que no fallecieron, 9 personas no tenían la variable de edad y 3 no poseían la de la fecha de inicio de síntomas; además 20,170 (18.32%) personas no contaban con la de la seguridad social . Para lo cual se trabajó con una cantidad 88,979 (81.51%) de personas COVID-19 positivo que no fallecieron. Se seleccionó a partir de este grupo 7 932 controles a razón de 1:4 (un caso por 4 controles).

La muestra final que se analizada fue 1,983 casos fatales y 7,932 controles supervivientes.

La información de la depuración de datos se muestra en la Ilustración 2

Ilustración 2. Esquema de selección de muestra de casos fatales y controles supervivientes.



### 3.2 Análisis Descriptivo

Tabla 1. Características sociodemográficas de casos y controles por COVID-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del año 2020.

| <b>Categorías</b>   | <b>Casos fatales<br/>(n= 1 983)</b> | <b>Controles supervivientes<br/>(n= 7 932)</b> |
|---|-------------------------------------|--|
| <b>*Edad en años</b>  | 67.5 (±16.4)                        | 37.5 (±18.0)                                   |
| <b>Grupos de edad</b>   |                                     |  |
| < 20 años   | 19 (0.96)                           | 1125 (14.18)                                   |
| 20 a 39   | 102 (5.14)                          | 3388 (42.71)                                   |
| 40 a 59   | 422 (21.2)                          | 2473 (31.18)                                   |
| 60 a 79   | 952 (48.01)                         | 806 (10.16)                                    |
| 80 y más  | 488 (24.61)                         | 140 (1.77)                                     |
| <b>Sexo Masculino</b>   | 1244 (62.73)                        | 4249 (53.57)                                   |
| <b>Lugar de Residencia</b>  |                                     |  |
| Bocas Del Toro  | 58 (2.92)                           | 262 (3.30)                                     |
| Chiriquí  | 195 (9.83)                          | 644 (8.12)                                     |
| Coclé   | 32 (1.61)                           | 140 (1.77)                                     |
| Colon   | 147 (7.41)                          | 424 (5.35)                                     |
| Darién  | 29 (1.46)                           | 110 (1.39)                                     |
| Guna Yala   | 24 (1.21)                           | 58 (0.73)                                      |
| Herrera   | 18 (0.91)                           | 87 (1.10)                                      |
| Los Santos  | 4 (0.20)                            | 55 (0.69)                                      |
| Metropolitana   | 639 (32.22)                         | 2123 (26.77)                                   |
| Ngäbe Bugle   | 8 (0.40)                            | 141 (1.78)                                     |
| Panamá Este   | 78 (3.93)                           | 391 (4.93)                                     |
| Panamá Norte  | 118 (5.95)                          | 638 (8.04)                                     |
| Panamá Oeste  | 250 (12.61)                         | 1475 (18.60)                                   |
| San Miguelito   | 323 (16.29)                         | 975 (12.29)                                    |
| Veraguas  | 60 (3.03)                           | 409 (5.16)                                     |
| <b>Seguridad Social</b>   |                                     |  |
| Asegurado   | 1399 (70.55)                        | 5135 (64.74)                                   |
| No Asegurado  | 584 (29.45)                         | 2797 (35.26)                                   |
| <b>**Riesgo Ocupacional</b>   |                                     |  |
| Trabajador De La Salud  | 28 (1.42)                           | 445 (6.36)                                     |
| Trabajador De Seguridad Pública   | 3 (0.15)                            | 414 (5.91)                                     |
| Otro Personal Administrativo  | 0                                   | 28 (0.40)                                      |
| No Consignado   | 1934 (98.42)                        | 6115 (87.33)                                   |
| <b>Periodo de Diagnóstico</b>   |                                     |  |
| Período 1 (Del 11 de marzo al 12 de mayo del 2020)  | 298 (15.03)                         | 1192 (15.03)                                   |
| Período 2 (Del 13 de mayo al 1 de octubre del 2020)   | 1685 (84.97)                        | 6740 (84.97)                                   |
| *Edad en años presentada en promedio (± desviación estándar)  |                                     |  |
| **Para esta variables se trabajó con la población mayor de 20 años. Fallecidos n=7002 y Supervivientes n=1965 |                                     |  |

En la Tabla 1 se presenta que el promedio de edad de los casos fatales fue de 67.5 ( $\pm$  16.4) años y el de los controles supervivientes fue de 37.5 ( $\pm$ 18.0) años. Se identificó que el 62.73% (n=1,244) de los casos fatales fueron los masculinos. La región de salud que mayor cantidad de casos fatales tuvo durante el período de estudio fue la Región Metropolitana con 639 casos (32.22%). En orden subsiguiente se presentó la región de San Miguelito y Panamá Oeste con 16.29% (n=323) y 12.61% (n=250), 23.24% las dos con mayor de 10% de casos fatales (Ver Tabla 1). El 70.55% (n=1 399) de los casos fatales poseían seguridad social.

Igualmente, en la Tabla 1 se presenta, respecto a los controles supervivientes; que el 53.57% (n=4,249) fueron masculinos, que la región de salud con mayor porcentaje controles supervivientes fue la región Metropolitana con 2,123 controles (26.77%) y que el 64.74% de los controles (n=5,135) estaban asegurados (Ver Tabla 1).

Para el análisis del riesgo ocupacional, se estudiaron todas las personas mayores de 20 años de edad. Hubo una cantidad de 1,934 personas (98.42%) de casos fatales que no poseían la ocupación consignada entre las categorías de estudio y 6,115 controles supervivientes (87.33%) en esta misma categoría. Se identificó 1.42% (n=28) casos fatales trabajadores de la salud y 0.15% (n=3) casos fatales trabajadores de seguridad pública, además de 6.36% (445) trabajadores de la salud controles supervivientes y 5.91% (n=414) trabajadores de seguridad pública controles supervivientes (Ver Tabla 1). Hubo un porcentaje de igual de casos fatales y controles supervivientes para ambos períodos de diagnóstico, del 11 de marzo al 12 de mayo del 2020 y del 13 de marzo al 1 de octubre del 2020 (Ver Tabla 1).

Tabla 2. Pruebas de hipótesis y análisis de regresión logística univariada de los casos fatales y controles supervivientes positivos por COVID-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del 2020.

| Categorías  | OR          | IC al 95%         | P                |
|---|-------------|-------------------|------------------|
| <b><u>Grupo de Edad<sup>1*</sup></u></b>            |             |                   |                  |
| < 20 años   | <b>0.1</b>  | <b>0.06, 0.15</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>20 a 39</b>                                      | <b>0.18</b> | <b>0.14, 0.22</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| 40 a 59   | Referencia  | —                 | —                |
| <b>60 a 79</b>                                      | <b>6.92</b> | <b>6.02, 7.96</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>80 y más</b>                                     | <b>20.4</b> | <b>16.5, 25.4</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b><u>Sexo<sup>1*</sup></u></b>                     |             |                   |                  |
| Femenino  | Referencia  | —                 | —                |
| <b>Masculino</b>                                    | <b>1.46</b> | <b>1.32, 1.61</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b><u>Lugar de Residencia<sup>1*</sup></u></b>      |             |                   |                  |
| Bocas Del Toro                                      | Referencia  | —                 | —                |
| Chiriquí  | 1.37        | 0.99, 1.91        | 0.06             |
| Coclé   | 1.03        | 0.63, 1.66        | 0.9              |
| <b>Colon</b>  | <b>1.57</b> | <b>1.12, 2.21</b> | <b>0.01</b>      |
| Darién  | 1.19        | 0.72, 1.95        | 0.5              |
| <b>Guna Yala</b>                                    | <b>1.87</b> | <b>1.06, 3.23</b> | <b>0.027</b>     |
| Herrera   | 0.93        | 0.51, 1.64        | 0.8              |
| <b>Los Santos</b>                                   | <b>0.33</b> | <b>0.10, 0.84</b> | <b>0.038</b>     |
| <b>Metropolitana</b>                                | <b>1.36</b> | <b>1.02, 1.85</b> | <b>0.043</b>     |
| <b>Ngäbe Bugle</b>                                  | <b>0.26</b> | <b>0.11, 0.52</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| Panamá Este   | 0.9         | 0.62, 1.31        | 0.6              |
| Panamá Norte  | 0.84        | 0.59, 1.19        | 0.3              |
| Panamá Oeste  | 0.77        | 0.56, 1.06        | 0.1              |
| <b>San Miguelito</b>                                | <b>1.50</b> | <b>1.10, 2.06</b> | <b>0.011</b>     |
| <b>Veraguas</b>                                     | <b>0.66</b> | <b>0.45, 0.98</b> | <b>0.04</b>      |
| <b><u>Seguridad Social<sup>1*</sup></u></b>         |             |                   |                  |
| Asegurado   | Referencia  | —                 | —                |
| <b>No Asegurado</b>                                 | <b>0.77</b> | <b>0.69, 0.85</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b><u>Riesgo Ocupacional<sup>2*</sup></u></b>       |             |                   |                  |
| No Consignado                                       | Referencia  | —                 | —                |
| Otro personal administrativo **                     | 0           | NA.               | NA               |
| <b>Trabajador de la Salud</b>                       | <b>0.2</b>  | <b>0.13, 0.28</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>Trabajador de Seguridad Pública</b>              | <b>0.02</b> | <b>0.01, 0.06</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b><u>Periodo Diagnóstico<sup>1</sup></u></b>       |             |                   |                  |
| Periodo 1 (del 11 de marzo al 12 de mayo del 2020)  | Referencia  | —                 | —                |
| Periodo 2 (del 13 de mayo al 1 de octubre del 2020) | 1           | 0.87, 1.15        | >0.9             |

\*Valor p por prueba de chi-cuadrada menor al 0.05; \*\*No hubo casos fatales en esta categoría; <sup>1</sup>prueba de chi-cuadrada; <sup>2</sup>prueba exacta de fisher; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de confianza NA: No aplica

### 3.3 Análisis Univariado de los resultados

En la Tabla 2 se muestra que la edad, el sexo, el lugar de residencia, la seguridad social y el riesgo ocupacional presentaron una asociaciones estadísticamente significativas con la muerte por COVID-19 (Ver Tabla 2). Tomando como referencia el grupo de 40 a 59 años, en el análisis de regresión logística univariada el grupo de edad de menor de 20 años presentó 90% (OR:0.1; IC al 95% 0.06,0.15) menos riesgo de morir por COVID-19, el grupo de 20 a 39 años presentó 82% menos riesgo de morir (OR:0.18; IC al 95% 0.14,0.22), el grupo de 60 a 79 años de edad presentó casi 6 veces más riesgo (OR:6.92; IC al 95% 6.02,7.96) y el grupo de 80 años y más presentó 19 veces (OR:20.4; IC al 95% 16.5,25.4) (Ver Tabla 2). Los varones infectados por COVID-19 tuvieron 46% (OR:1.46; IC al 95% 1.32, 1.61) más riesgo de morir que las mujeres (Ver Tabla 2).

Igualmente, en el análisis de regresión logística univariada tener como lugar de residencia Guna Yala (OR:1.87; IC al 95% 1.06, 3.23), Colón (OR:1.57; IC al 95% 1.12, 2.21), San Miguelito (OR:1.50; IC al 95% 1.10, 2.06), y La Región Metropolitana (OR: 1.36; IC al 95% 1.02,1.85) se asoció de manera estadísticamente significativa a mayor riesgo a morir por COVID-19 (Ver Tabla 2). Tener como lugar de residencia Los Santos (OR:0.33; IC al 95% 0.10, 0.84), y Ngäbe Bugle (OR:0.26; IC al 95% 0.11, 0.52), se asoció a menor riesgo a morir por COVID-19 (Ver Tabla 2).

El no poseer seguridad social presentó un 33% (OR:0.77; IC al 95% 0.69,0.85) menos riesgo de morir por COVID-19 que el que poseía seguridad social. Y el riesgo ocupacional presentó una asociación estadística significativa.

El ser trabajador de la salud (OR:0.2; IC al 95% 0.13,0.28) y Trabajador de Seguridad Pública (OR:0.02 IC al 95% 0.01,0.06) presentaron menos riesgo de muerte por COVID-19 que las demás ocupaciones no consignadas (Ver Tabla 2).

Tabla 3. Análisis de regresión logística multivariada de los casos fatales y controles supervivientes positivos por COVID-19 en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del 2020.

| <b>Categorías</b>                 | <b>aOR</b>  | <b>IC al 95%</b>  | <b>p</b>         |
|-----------------------------------|-------------|-------------------|------------------|
| <b><u>Grupo de Edad</u></b>       |             |                   |                  |
| <b>&lt; 20 años</b>               | <b>0.10</b> | <b>0.06, 0.16</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>20 a 39</b>                    | <b>0.18</b> | <b>0.14, 0.22</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| 40 a 59                           | Referencia  | —                 | —                |
| <b>60 a 79</b>                    | <b>7.18</b> | <b>6.23, 8.28</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>80 y más</b>                   | <b>21.7</b> | <b>17.5, 27.2</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b><u>Sexo</u></b>                |             |                   |                  |
| Femenino                          | Referencia  | —                 | —                |
| <b>Masculino</b>                  | <b>1.57</b> | <b>1.39, 1.79</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b><u>Lugar de Residencia</u></b> |             |                   |                  |
| Bocas del Toro                    | Referencia  | —                 | —                |
| Chiriquí                          | 1.26        | 0.85, 1.90        | 0.3              |
| Coclé                             | 0.85        | 0.46, 1.53        | 0.6              |
| Colón                             | 1.46        | 0.96, 2.22        | 0.078            |
| Darién                            | 1.12        | 0.59, 2.07        | 0.7              |
| Guna- Yala                        | 0.58        | 0.30, 1.14        | 0.11             |
| Herrera                           | 0.59        | 0.29, 1.18        | 0.14             |
| Los Santos                        | 0.37        | 0.09, 1.23        | 0.13             |
| Región Metropolitana              | 1.17        | 0.82, 1.68        | 0.4              |
| Ngäbe-Bugle                       | 0.41        | 0.16, 0.98        | 0.056            |
| Panamá Este                       | 1.13        | 0.71, 1.79        | 0.6              |
| Panamá Norte                      | 0.87        | 0.58, 1.33        | 0.5              |
| Panamá Oeste                      | 0.84        | 0.58, 1.23        | 0.4              |
| San Miguelito                     | 1.09        | 0.75, 1.60        | 0.6              |
| <b>Veraguas</b>                   | <b>0.54</b> | <b>0.34, 0.88</b> | <b>0.012</b>     |
| <b><u>Seguridad Social</u></b>    |             |                   |                  |
| Asegurado                         | Referencia  | —                 | —                |
| <b>No asegurado</b>               | <b>1.19</b> | <b>1.04, 1.37</b> | <b>0.013</b>     |

aOR: Odds Ratio ajustado; IC: Intervalo de confianza

Tabla 4. Análisis de regresión logística multivariada de los casos fatales y controles supervivientes positivos por COVID -19 mayores de 20 años de edad en Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del 2020.

| <b>Categorías</b>                      | <b>aOR</b>  | <b>IC al 95%</b>  | <b>p</b>         |
|--|-------------|-------------------|------------------|
| <b><u>Grupo de Edad</u></b>            |             |                   |                  |
| <b>20 a 39</b>                         | <b>0.18</b> | <b>0.14, 0.22</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| 40 a 59                                | Referencia  | —                 | —                |
| <b>60 a 79</b>                         | <b>6.55</b> | <b>5.68, 7.57</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>80 y más</b>                        | <b>19.2</b> | <b>15.4, 24.0</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b><u>Sexo</u></b>                     |             |                   |                  |
| Femenino                               | Referencia  | —                 | —                |
| <b>Masculino</b>                       | <b>1.58</b> | <b>1.39, 1.80</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b><u>Lugar de Residencia</u></b>      |             |                   |                  |
| Bocas del Toro                         | Referencia  | —                 | —                |
| Chiriquí                               | 1.39        | 0.93, 2.10        | 0.12             |
| Coclé                                  | 0.91        | 0.49, 1.67        | 0.8              |
| <b>Colón</b>                           | <b>1.54</b> | <b>1.01, 2.37</b> | <b>0.047</b>     |
| Darién                                 | 1.23        | 0.64, 2.35        | 0.5              |
| Guna- Yala                             | 0.67        | 0.34, 1.31        | 0.2              |
| Herrera                                | 0.64        | 0.31, 1.31        | 0.2              |
| Los Santos                             | 0.42        | 0.10, 1.41        | 0.2              |
| Región Metropolitana                   | 1.26        | 0.88, 1.83        | 0.2              |
| Ngäbe-Bugle                            | 0.4         | 0.14, 1.00        | 0.062            |
| Panamá Este                            | 1.2         | 0.75, 1.92        | 0.4              |
| Panamá Norte                           | 0.95        | 0.62, 1.45        | 0.8              |
| Panamá Oeste                           | 0.93        | 0.64, 1.38        | 0.7              |
| San Miguelito                          | 1.16        | 0.79, 1.71        | 0.5              |
| <b>Veraguas</b>                        | <b>0.6</b>  | <b>0.37, 0.98</b> | <b>0.04</b>      |
| <b><u>Seguridad Social</u></b>         |             |                   |                  |
| Asegurado                              | Referencia  | —                 | —                |
| No asegurado                           | 1.1         | 0.96, 1.27        | 0.2              |
| <b><u>Riesgo Ocupacional</u></b>       |             |                   |                  |
| No consignado                          | Referencia  | —                 | —                |
| <b>Trabajador de la Salud</b>          | <b>0.28</b> | <b>0.18, 0.41</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>Trabajador de Seguridad Pública</b> | <b>0.07</b> | <b>0.02, 0.17</b> | <b>&lt;0.001</b> |

aOR: Odds Ratio ajustados; IC: Intervalo de confianza.

### 3.3.1 Modelos de Regresión Logística Multivariable

Para valorar la multicausalidad al riesgo de morir por COVID-19 y ajustar las variables predictoras a las variables dependientes se realizaron dos modelos de regresión logística multivariada.

#### 3.2.1.1 Modelo que incluye la edad, el sexo, el lugar de residencia y la seguridad social

La Tabla 3 presenta que el modelo de regresión logística multivariada resultó significativo para las variables edad, sexo, lugar de residencia y la seguridad social. Tomando como referencia el grupo de 40 a 59 años, el grupo de edad menor de 20 años tiene un 90% (OR: 0.10; IC al 95% 0.06,0.16) menos riesgo de morir por COVID-19, grupo de edad de 20 a 39 años tiene un 82% (OR:0.18; IC al 95% 0.14,0.22) menos de riesgo a morir por COVID-19, el grupo de 60 a 79 años posee 6 veces (OR:7.18; IC al 95% 6.23,8.28) más riesgo y el grupo de 80 años 20 veces (OR: 21.7; IC al 95% 17.5, 27.2) más riesgo de morir por COVID-19. Los varones infectados tienen un 57% (OR:1.57; IC al 95% 1.39, 1.79) más de riesgo de fallecer por COVID-19 que las mujeres.

En este mismo modelo tener como lugar de residencia Veraguas representa un 46% (OR: 0.48; IC al 95% 0.34, 0.88) menos riesgo de fallecer que las demás regiones. Por último, las personas no aseguradas tienen un 19% (OR: 1.24, IC al 95% 1.04, 1.37) más riesgo de fallecer por COVID-19 que las aseguradas (Ver Tabla 3)

#### 3.2.1.2 Modelo que incluye la edad, el sexo, el lugar de residencia, el riesgo ocupacional y la seguridad social.

En el segundo modelo multivariado se realizó con la población mayor de 20 años de edad para valorar el riesgo ocupacional.

La Tabla 4 presenta que el modelo resultó significativo para las variables edad, sexo, lugar de residencia, riesgo ocupacional y seguridad social. Tomando como referencia el grupo de 40 a 59 años, y el grupo de edad de 20 a 39 años tiene un 82% (OR:0.18; IC al 95% 0.14,0.22) menos de riesgo a morir por COVID-19, el grupo de 60 a 79 años posee casi 6 veces (OR:6.55; IC al 95% 5.68, 7.57) más riesgo y el grupo de 80 años casi 18 veces (OR: 19.2; IC al 95% 15.4, 24.0) más riesgo de morir por COVID-19. Los varones infectados tienen un 58% (OR:1.58; IC al 95% 1.39,1.80) más de riesgo de fallecer por COVID-19 que las

mujeres. Las personas de la región de Colón se tiene un 54% (OR:1.54; IC al 95% 1.01, 2.37) más de riesgo de fallecer por COVID-19 y las personas de Veraguas un 40% (OR: 0.6; IC al 95% 0.37, 0.98) menos riesgo de morir por COVID-19 . Por último el ser Trabajador de la salud otorga un 72% (OR: 0.28; IC al 95% 0.18, 0.41) menos riesgo de morir por COVID-19 y ser funcionario de seguridad pública un 93% menos riesgo (OR:0.07; IC al 95% 0.02, 0.17) a morir por COVID-19 que otro personal administrativo u otra ocupación no consignada.

## CAPITULO 4

### 4.1. Discusión

El análisis de la información de todas las personas diagnosticadas por COVID-19 en el período de tiempo de los primeros 9 meses de la pandemia en Panamá, información custodiada por el Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud de Panamá, permitió la realización de este estudio. Se determinó que la edad, el sexo masculino, vivir en la Región de Salud de Colón, no tener seguridad social se asocian a un riesgo incrementado de morir si la persona se infecta con COVID-19. En cambio, vivir en la Región de salud de Veraguas y trabajar como funcionario público administrativo, de seguridad pública o como trabajador de la salud son factores que disminuyen la letalidad por COVID-19 en la población panameña.

Estos hallazgos tienen relevancia en Panamá e importantes implicaciones asociado a la toma de decisiones durante la pandemia. Los resultados proveen un análisis de cómo los factores sociodemográficos se asocian a la letalidad por COVID-19 y cómo deben ser profundizados en el marco de los determinantes estructurales de esta población. Se resaltó igualmente la necesidad de indagar aún más en la ocupación y de añadir factores económicos para fortalecimiento y continuación de este estudio.

En Panamá, la edad y el sexo son variables de riesgo asociadas a la letalidad por COVID-19, así como en otros países (Chen et al., 2020; Williamson et al., 2020; Yu et al., 2020). En este estudio los grupos etarios fueron subclasificados en base a las categorías utilizadas por el Ministerio de Salud de Panamá para el manejo de información por COVID-19, casi ningún estudio posee estas categoría de rangos muy amplios como es la categoría de los menores de 20 años de edad (Lippi et al., 2020; Lusignan et al., 2020; Oliveira et al., 2020), sin embargo, la asociación significativamente estadística a un mayor riesgo ajustado a los grupos mayores de 60 años de edad continúa siendo válida. Para los panameños mayores de 60 a 79 años de edad hay 6 veces más riesgo fallecer por COVID-19 y en el grupo de 80 años 20 veces más riesgo de fallecer por COVID-19 que el grupo de referencia.

En este mismo sentido, los varones con COVID-19 presentaron un 57% más de riesgo de fallecer que las mujeres, similar a Inglaterra en donde la muerte por COVID-19 fue asociada

al sexo masculino en un 59% (OR:1.59; IC al 95% 1.53–1.65) más que el sexo femenino, y que Dinamarca donde el sexo masculino se asoció a fallecer por COVID-19 en un 53%(OR: 1.53; IC al 95% 1.30,1.80) mayor que el grupo de mujeres (Williamson et al., 2020; Kragholm et al., 2020). Sin embargo, el resultado de este estudio en relación al riesgo de morir en varones es aproximadamente el doble de los resultados de un estudio sudafricano (aHR:1.21; IC al 95% 1.03,1.41) (WCPHDC, et al., 2020), esto muy probablemente a que en este estudio sudafricano la población fue de hospitalizados y las variables de comorbilidades de esta población en el modelo ajustado pudieron disminuir el riesgo basal para el sexo. A pesar de esto, la asociación entre el sexo masculino y la muerte por COVID-19 en Panamá es mayor que la reportada en un metaanálisis de 46 países a lo largo de todas las regiones salud de la OMS además de 44 estados de los Estados Unidos de América, 70 reportes fueron estudiados para recabar datos del sexo en relación a muerte por COVID-19; de este metaanálisis se obtuvo un riesgo de 39% mayor en este grupo masculino (OR = 1.39; IC al 95% 1.31,1.47;  $p = 5.00 \times 10^{-30}$ ;  $n = 2,751,115$ ) (Peckham et al., 2020) esto fortalece el estudio dirigido a los determinantes estructurales para conocer este aumento en el riesgo, que podría deberse al estado socioeconómico, acceso a los servicios de salud; entre otros.

En este estudio se analizaron factores que contribuyeran a obtener información de las determinantes sociales estructurales que influyen en el desarrollo de muerte por COVID-19 como la residencia, la seguridad social y la ocupación. La data reveló que los fallecidos por COVID-19 presentaron una variación porcentual de menos de 1% al 32% a lo largo de las 15 regiones de residencia del país, según los análisis de regresión multivariada las personas que tuvieron su residencia en la región de Veraguas tuvieron un 46% menor riesgo de fallecer que las que poseían residencia en la región de referencia. La región de Veraguas presentó un menor riesgo que todas las demás regiones a morir por COVID-19; muy probablemente debido a que es la tercera región sanitaria con menor densidad de población y un porcentaje de hacinamiento intermedio en comparación con las demás regiones, información que se fundamenta en la última Encuesta Nacional de Salud de Panamá (ENSPA) del año 2019 (INEC,2020; GORGAS, 2021). A nivel global, en países como en España, mediante una metodología ecológica se identificaron factores estadísticamente significativos a la epidemia por COVID-19 diferenciados por comunidades autónomas; en el mismo ámbito, en los Estados Unidos, se han estudiado diversos determinantes y asociaciones a la muerte por

COVID-19 en los condados (Chin et al., 2020; Karim & Chen, 2021; Medeiros Figueiredo et al., 2020); en Panamá aún escasea investigaciones en este mismo plano, este hasta el momento, es el estudio de asociación de lugar de residencia a la letalidad por COVID-19 más grande en el país que dirige una asociación que deber ser estudiada en profundidad. El hecho de presentar mayor o menor riesgo el lugar de residencia al hecho de morir por COVID-19, demuestra que deben valorar más estudios con desagregación geográfica y otros determinantes socioeconómicos.

La seguridad social tuvo una asociación estadísticamente significativa a la muerte por COVID-19 en Panamá. Las personas no aseguradas tienen un 19% más riesgo de fallecer por COVID-19 que las aseguradas. Esto subraya la Declaración de Filadelfia de la OIT en 1944 y la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 aún vigentes en donde la seguridad social es referida como un derecho humano básico (OIT, 1946). El no poseer un aseguramiento ha sido estudiado anteriormente con resultados similar en un contexto de enfermedad crónica no trasmisible en Panamá (Castro et al., 2017). A pesar de esto, el no poseer seguridad social no puede generalizarse a otros países ya que el contexto del conjunto de determinantes sociales la dirige y se expresa de forma muy probablemente diferente (Czeisler et al., 2020).

El riesgo ocupacional se valoró dirigido hacia aquellas ocupaciones que por su esencia no pudieron parar labores como los son los trabajadores de la salud, trabajadores de seguridad pública y otros administrativos que desarrollaron programas de ayuda social como fueron los trabajadores del Ministerio de Desarrollo Social de Panamá y Ministerio de Trabajo de Panamá. El ser trabajador de la salud otorga un 72% menos riesgo de fallecer y ser funcionario de seguridad pública un 93% menos de fallecer que otra ocupación no consignada. Esto puede deberse a las medidas de bioseguridad fortalecidas del personal de salud y el personal de seguridad pública a raíz de la preparación en base a los escenarios de otros países como China en el cual desde enero se desarrollaba la información de transmisión y riesgos de esta enfermedad emergente y en donde el entendimiento de las medidas de bioseguridad aún no estaban fortalecidas (Koh & Goh, 2020; J. Wang et al., 2020). Este estudio se limita a conocer si la ocupación era trabajador de la salud, sin embargo, queda profundizar en aquellos trabajadores esenciales que se dedican a la práctica en contacto directo con el paciente para evaluaciones posteriores.

Cabe mencionar que el haberse contagiado por COVID-19 en los primeros tres meses de pandemia Panamá no presentó un mayor riesgo a morir por COVID-19. Esta variable predictora no presentó significancia estadística. El haberse contagiado antes o después del 13 de mayo del 2020 donde hubo un relajamiento de las medidas no farmacológicas en el país no se asociaba a un mayor o menor riesgo a fallecer por COVID-19 en el período de estudio. Hubo un porcentaje de decesos igual en ambos momentos. Esto llama la atención y lleva a establecer nuevas hipótesis para estudios de las medidas no farmacológicas instauradas en Panamá y su efectividad.

Se debe destacar que la mayor fortaleza de este estudio fue haber contado con la información del 100% de la población panameña en dos períodos de tiempo de intervenciones no farmacológicas variadas y la metodología con que se realizó permitiendo un análisis rápido e importante. Otra fortaleza fue que se contó con la información del Departamento Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud de Panamá, departamento a nivel nacional encargado del manejo de la información de las personas diagnosticadas y fallecidas por COVID-19. Todos los datos que manejan cuentan con una prueba confirmatoria para COVID-19 y las muertes registradas con su certificado de defunción. También, se consideró trabajar con aquellas defunciones dentro de los primeros 40 días posterior a la fecha de inicio de síntomas, esto para evitar sesgos ya que no se realizaban pruebas de autopsia sobre todo en los primeros meses de pandemia.

Por último, una falencia de este estudio fue la poca desagregación de las ocupaciones de la fuente principal de información y el no considerar el sector privado por falta de colaboración por parte de los custodios de esta información es considerado como una de las limitantes, para ello se utilizó la información de las ocupaciones estudiadas de todas las planillas presentadas por las instituciones públicas que permitió un porcentaje mayor del 80% de los trabajadores de la salud y más del 90% de los trabajadores de seguridad pública.

## 4.2. Conclusiones

- La edad, sexo, lugar de residencia, seguridad social y el riesgo ocupacional se asocian significativamente a la muerte por COVID-19 en Panamá.
- Ser varón, mayor edad de 60 años de edad y no poseer seguridad social representan factores de riesgo para morir por COVID-19.
- Ser una mujer, tener edades menores a 40 años, tener como lugar de residencia la región de Veraguas y poseer seguridad social da a lugar un menor riesgo a morir por COVID-19.
- El ser diagnosticado antes o después de las medidas más restrictivas impuestas a nivel nacional no presentó diferencias significativas a la muerte por COVID-19 en este país.

## 4.3. Recomendaciones

- Se recomienda complementar estudios en determinantes socioeconómicas y variables de diferencia étnica en la población de personas diagnosticadas por COVID19.
- Valorar la ruta de atención en el sistema sanitario de todas aquellas personas no aseguradas que fallecieron por COVID-19 para profundizar estudio y disminuir el riesgo producto del no poseer seguridad social.
- Continuar estudios de estratificación de la ocupación privada y pública en esta población con el fin de mejorar estrategias laborales para la prevención de COVID-19.
- Más estudios deben realizarse en Panamá para valorar con mayor desagregación el lugar de residencia e igualmente la ocupación.
- Valorar un estudio dirigido al sexo y antecedentes de adicciones, factores del entorno laboral o factores de defensa inmunitaria específicos por sexo en las personas diagnosticadas por COVID-19.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a. Ahmadzadeh, J., Mobaraki, K., Mousavi, S. J., Aghazadeh-Attari, J., Mirza-Aghazadeh-Attari, M., & Mohebbi, I. (2020). The risk factors associated with MERS-CoV patient fatality: A global survey. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 96(3), 114876. <https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2019.114876>
- b. Aguilar-Shea, A. L., & Gallardo-Mayo, C. (2020). COVID-19 y la esperanza de la inmunidad. *Atencion Primaria*, 52(8), 593-594. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.004>
- c. Association of Social and Demographic Factors With COVID-19 Incidence and Death Rates in the US Health Disparities | JAMA Network Open | JAMA Network. (s. f.). Recuperado 6 de abril de 2021, de <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/article-abstract/2775732>
- d. Campos, A. C. V., & Leitão, L. P. C. (2021). Letalidade da COVID-19 entre profissionais de saúde no Pará, Brasil. *J. Health NPEPS*. <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/download/5190/4029>
- e. Castro, F., Shahal, D., Tarajia, M., Velásquez, I. M., Causadias, M. T., Herrera, V., Gómez, B., Cukier, M., & Motta, J. (2017). Baseline characteristics, survival and direct costs associated to treatment of gastric cancer patients at the National Oncology Institute of Panama from 2012 to 2015: A hospital-based observational study. *BMJ Open*, 7(9). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017266>
- f. Caracterización de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en niños y adolescentes en países de América Latina y El Caribe: Estudio descriptivo. *Medwave*. <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/8025.act>
- g. Chen, T., Wu, D., Chen, H., Yan, W., Yang, D., Chen, G., Ma, K., Xu, D., Yu, H., Wang, H., Wang, T., Guo, W., Chen, J., Ding, C., Zhang, X., Huang, J., Han, M., Li, S., Luo, X., ... Ning, Q. (2020). Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: Retrospective study. *BMJ*, 368, m1091. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1091>

- h. Chin, T., Kahn, R., Li, R., Chen, J. T., Krieger, N., Buckee, C. O., Balsari, S., & Kiang, M. V. (2020). U.S. county-level characteristics to inform equitable COVID-19 response. *MedRxiv: The Preprint Server for Health Sciences*. <https://doi.org/10.1101/2020.04.08.20058248>
- i. Czeisler, M. É., Marynak, K., Clarke, K. E. N., Salah, Z., Shakya, I., Thierry, J. M., Ali, N., McMillan, H., Wiley, J. F., Weaver, M. D., Czeisler, C. A., Rajaratnam, S. M. W., & Howard, M. E. (2020). Delay or Avoidance of Medical Care Because of COVID-19–Related Concerns—United States, June 2020. *69*(36), 8.
- j. Dongarwar, D., & Salihu, H. M. (2020). COVID-19 Pandemic: Marked Global Disparities in Fatalities According to Geographic Location and Universal Health Care. *International Journal of Maternal and Child Health and AIDS*, *9*(2), 213-216. <https://doi.org/10.21106/ijma.389>
- k. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. (2020). [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi = Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi*, *41*(2), 145-151. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003>
- l. Greeley, C. S. (2020). Child Maltreatment Prevention in the Era of Coronavirus Disease 2019. *JAMA Pediatrics*, e202776-e202776. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.2776>
- m. Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., Liu, L., Shan, H., Lei, C., Hui, D. S. C., Du, B., Li, L., Zeng, G., Yuen, K.-Y., Chen, R., Tang, C., Wang, T., Chen, P., Xiang, J., ... Zhong, N. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
- n. Heald-Sargent, T., Muller, W. J., Zheng, X., Rippe, J., Patel, A. B., & Kociolek, L. K. (2020). Age-Related Differences in Nasopharyngeal Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Levels in Patients With Mild to Moderate Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Pediatrics*. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.3651>

- o. Hou H, Wang T, Zhang B, Luo Y, Mao L, Wang F, et al. Detection of IgM and IgG antibodies in patients with coronavirus disease 2019. *Clin Transl Immunol.* 2020;9(5):e01136.
- p. ICGES. *Agenda-Nacional-de-Prioridades-de-Investigación.pdf.* (2016). Recuperado 2 de abril de 2019, de <http://www.gorgas.gob.pa/wp-content/uploads/2017/03/Agenda-Nacional-de-Prioridades-de-Investigaci%C3%B3n.pdf>
- q. JHU.Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Recuperado 20 de octubre de 2020, de <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- r. Karim, S. A., & Chen, H.-F. (2021). Deaths From COVID-19 in Rural, Micropolitan, and Metropolitan Areas: A County-Level Comparison. *The Journal of Rural Health: Official Journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association*, 37(1), 124-132. <https://doi.org/10.1111/jrh.12533>
- s. Karlberg, J., Chong, D. S. Y., & Lai, W. Y. Y. (2004). Do men have a higher case fatality rate of severe acute respiratory syndrome than women do? *American Journal of Epidemiology*, 159(3), 229-231. <https://doi.org/10.1093/aje/kwh056>
- t. Kastner, M., Cardoso, R., Lai, Y., Treister, V., Hamid, J. S., Hayden, L., Wong, G., Ivers, N. M., Liu, B., Marr, S., Holroyd-Leduc, J., & Straus, S. E. (2018). Effectiveness of interventions for managing multiple high-burden chronic diseases in older adults: A systematic review and meta-analysis. *CMAJ*, 190(34), E1004-E1012. <https://doi.org/10.1503/cmaj.171391>
- u. KCDC. Updates on COVID-19 in Korea. March 14, 2020. <https://www.cdc.go.kr/board/board.es?mid=a30402000000&bid=0030> (Accessed on March 14, 2020).
- v. Kragholm, K., Andersen, M. P., Gerds, T. A., Butt, J. H., Østergaard, L., Polcwiartek, C., Phelps, M., Andersson, C., Gislason, G. H., Torp-Pedersen, C., Køber, L., Schou, M., & Fosbøl, E. L. (2020). Association Between Male Sex and Outcomes of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)—A Danish Nationwide, Register-based Study. *Clinical Infectious Diseases*, ciaa924. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa924>
- w. Koh, D., & Goh, H. P. (2020). Occupational health responses to COVID-19: What lessons can we learn from SARS? *Journal of Occupational Health*, 62(1).

<https://doi.org/10.1002/1348-9585.12128>

- x. Leveau, C. M. (2021). Variaciones espacio-temporales de la mortalidad por COVID-19 en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Rev. argent. salud publica*, 1-8.
- y. Li, X., Xu, S., Yu, M., Wang, K., Tao, Y., Zhou, Y., Shi, J., Zhou, M., Wu, B., Yang, Z., Zhang, C., Yue, J., Zhang, Z., Renz, H., Liu, X., Xie, J., Xie, M., & Zhao, J. (2020). Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.04.006>
- z. Lippi, G., Mattiuzzi, C., Sanchis-Gomar, F., & Henry, B. M. (2020). Clinical and demographic characteristics of patients dying from COVID-19 in Italy versus China. *Journal of Medical Virology*. <https://doi.org/10.1002/jmv.25860>
- aa. Lusignan, S. de, Dorward, J., Correa, A., Jones, N., Akinyemi, O., Amirthalingam, G., Andrews, N., Byford, R., Dabrera, G., Elliot, A., Ellis, J., Ferreira, F., Bernal, J. L., Okusi, C., Ramsay, M., Sherlock, J., Smith, G., Williams, J., Howsam, G., ... Hobbs, F. D. R. (2020). Risk factors for SARS-CoV-2 among patients in the Oxford Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre primary care network: A cross-sectional study. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(9), 1034-1042. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30371-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30371-6)
- bb. Michael Marmot, Jessica Allen, Tammy Boyce, Peter Goldblatt, Joana Morrison (2020) Health equity in England: The Marmot Review 10 years on. London: Institute of Health Equity. Recuperado 6 de abril de 2021, de <http://www.instituteoftheequity.org/resources-reports/marmot-review-10-years-on>
- cc. Medeiros de Figueiredo, A., Daponte, A., Moreira Marculino de Figueiredo, D. C., Gil-García, E., & Kalache, A. (2020b). Letalidad del COVID-19: Ausencia de patrón epidemiológico. *Gaceta Sanitaria*. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.001>
- dd. Medeiros Figueiredo, A., Daponte-Codina, A., Moreira Marculino Figueiredo, D. C., Toledo Vianna, R. P., Costa de Lima, K., & Gil-García, E. (2020). Factores asociados a la incidencia y la mortalidad por COVID-19 en las comunidades autónomas. *Gaceta Sanitaria*. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.05.004>

- ee. Mejía, F., Medina, C., Cornejo, E., Morello, E., Vásquez, S., Alave, J., Schwalb, A., & Málaga, G. (2020). Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.858>
- ff. MINS A. Ministerio de Salud de Panamá .Boletines Coronavirus | Ministerio de Salud de la República de Panamá. (2020). Recuperado 1 de octubre de 2020, de <http://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/boletines-coronavirus>
- gg. MINS B. Ministerio de Salud de Panamá. Boletín a Panamá N°20. 4 de julio de 2020. [http://minsa.b-cdn.net/sites/default/files/publicacion-general/boletin\\_20\\_covid-19.pdf](http://minsa.b-cdn.net/sites/default/files/publicacion-general/boletin_20_covid-19.pdf)
- hh. MINS C. Ministerio de Salud de Panamá. Situación Epidemiológica de la República de Panamá. Mayo 2020. [http://minsa.b-cdn.net/sites/default/files/publicacion-general/informe\\_especial\\_1\\_covid-19\\_panama\\_.pdf](http://minsa.b-cdn.net/sites/default/files/publicacion-general/informe_especial_1_covid-19_panama_.pdf)
- ii. MINS D. Ministerio de Salud de Panamá. Análisis de Situación de Salud del 2018. Asis\_final\_2018c.pdf. (2018). Recuperado 6 de mayo de 2021, de [http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/asis\\_final\\_2018c.pdf](http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/asis_final_2018c.pdf)
- jj. Ministerio de Salud de España. Informe de Trabajadores de la Salud. Recuperado 29 de marzo de 2021, de <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InformesCOVID-19.aspx>
- kk. Morabia, A. (1992). Sobre el origen de los criterios causales de Austin Bradford Hill. Boletín de La Oficina Sanitaria Panamericana (OSP);113(3),Sept. 1992. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/16438>
- ll. Moscola, J., Sembajwe, G., Jarrett, M., Farber, B., Chang, T., McGinn, T., & Davidson, K. W. (2020). Prevalence of SARS-CoV-2 Antibodies in Health Care Personnel in the New York City Area. JAMA. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.14765>
- mm. Nienhaus, A., & Hod, R. (2020). COVID-19 among Health Workers in Germany and Malaysia. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(13), 4881. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134881>

- nn. Oliveira, M. H. S. de, Wong, J., Lippi, G., & Henry, B. M. (2020). Analysis of clinical and demographic heterogeneity of patients dying from COVID-19 in Brazil versus China and Italy. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 24(3), 273-275. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.05.002>
- oo. OMS, Organización Mundial de la Salud. Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports. (s. f.). Recuperado 19 de junio de 2020, de <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
- pp. OMS. COVID-19: Cronología de la actuación de la OMS. (s. f.). Recuperado 19 de junio de 2020, de <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- qq. Organización Internacional del Trabajo Constitución de la OIT. 1946 Recuperado 18 de febrero de 2020, de [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:62:0::NO::P62\\_LIST\\_ENTRIE\\_ID:2453907#declaration](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:62:0::NO::P62_LIST_ENTRIE_ID:2453907#declaration)
- rr. Organización Internacional del Trabajo (OIT) 2014. Informe Mundial sobre la Protección Social 2014-15. Construir la recuperación económica, el desarrollo inclusivo y la justicia social, Ginebra. <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/world-social-security-report/2014/lang--es/index.html>
- ss. Pebody, R. G., McLean, E., Zhao, H., Cleary, P., Bracebridge, S., Foster, K., Charlett, A., Hardelid, P., Waight, P., Ellis, J., Bermingham, A., Zambon, M., Evans, B., Salmon, R., McMenamin, J., Smyth, B., Catchpole, M., & Watson, J. M. (2010). Pandemic Influenza A (H1N1) 2009 and mortality in the United Kingdom: Risk factors for death, April 2009 to March 2010. *Eurosurveillance*, 15(20), 19571. <https://doi.org/10.2807/ese.15.20.19571-en>
- tt. Peckham, H., de Gruijter, N. M., Raine, C., Radziszewska, A., Ciurtin, C., Wedderburn, L. R., Rosser, E. C., Webb, K., & Deakin, C. T. (2020). Male sex identified by global COVID-19 meta-analysis as a risk factor for death and ITU admission. *Nature Communications*, 11(1), 6317. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19741-6>

- uu. Richardson, S., Hirsch, J. S., Narasimhan, M., Crawford, J. M., McGinn, T., Davidson, K. W., and the Northwell COVID-19 Research Consortium, Barnaby, D. P., Becker, L. B., Chelico, J. D., Cohen, S. L., Cookingham, J., Coppa, K., Diefenbach, M. A., Dominello, A. J., Duer-Hefe, J., Falzon, L., Gitlin, J., Hajizadeh, N., ... Zanos, T. P. (2020). Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6775>
- vv. Roetzheim RG, Pal N, Tennant C, et al. Effects of health insurance and race on early detection of cancer. *J Natl Cancer Inst* 1999;91:1409–15.
- ww. Rothman K., 2002. *Epidemiology An Introduction*. Oxford University Press.
- xx. Sada Ovalle, I., Gorocica Rosete, P., Lascurain Ledesma, R., & Zenteno Galindo, E. (2004). ASPECTOS INMUNOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*, 17(4), 293-300.
- yy. Sautu, R. Acerca de qué es y no es investigación científica en ciencias sociales en Wainerman, Catalinay Ruth Sautu., 1997. *La trastienda de la investigación*. Buenos Aires: Editorial de Belgrano. Cap. 7 Pags.179 a 195.
- zz. Shrestha, S. S., Swerdlow, D. L., Borse, R. H., Prabhu, V. S., Finelli, L., Atkins, C. Y., Owusu-Eduesei, K., Bell, B., Mead, P. S., Biggerstaff, M., Brammer, L., Davidson, H., Jernigan, D., Jhung, M. A., Kamimoto, L. A., Merlin, T. L., Nowell, M., Redd, S. C., Reed, C., ... Meltzer, M. I. (2011). Estimating the burden of 2009 pandemic influenza A (H1N1) in the United States (April 2009-April 2010). *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 52 Suppl 1, S75-82. <https://doi.org/10.1093/cid/ciq012>
- aaa. Spychalski, P., Błażyńska-Spychalska, A., & Kobiela, J. (2020). Estimating case fatality rates of COVID-19. *The Lancet. Infectious Diseases*. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30246-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30246-2)
- bbb. Steensels D, Oris E, Coninx L, et al. Hospital-wide SARS-CoV-2 antibody screening in 3056 staff in a tertiary center in Belgium. *JAMA*. 2020;324(2):195-197. doi:[10.1001/jama.2020.11160](https://doi.org/10.1001/jama.2020.11160)
- ccc. Stokes, E. K., Zambrano, L. D., Anderson, K. N., Marder, E. P., Raz, K. M., El Burai Felix, S., Tie, Y., & Fullerton, K. E. (2020a). *Coronavirus Disease 2019*

- Case Surveillance—United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(24), 759-765. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6924e2>
- ddd. Taipe, H., & Silvana, C. (2021). Edad, sexo y departamento de residencia asociados a la mortalidad por COVID - 19 en el Perú durante el periodo Marzo—Agosto 2020. Universidad Privada Antenor Orrego. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7265>
- eee. Tian, F., Li, H., Tian, S., Yang, J., Shao, J., & Tian, C. (2020). Psychological symptoms of ordinary Chinese citizens based on SCL-90 during the level I emergency response to COVID-19. *Psychiatry Research*, 288, 112992. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112992>
- fff. Up to Date. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Outpatient evaluation and management in adults—UpToDate. (2020). Recuperado 2 de septiembre de 2020, de [https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-outpatient-evaluation-and-management-in-adults?search=covid-19&source=search\\_result&selectedTitle=6~150&usage\\_type=default&display\\_rank=6](https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-outpatient-evaluation-and-management-in-adults?search=covid-19&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=6)
- ggg. Vences, M. A., Ramos, J. J. P., Otero, P., Veramendi-Espinoza, L. E., Vega-Villafana, M., Mogollón-Lavi, J., Morales, E., Olivera-Vera, J., Meza, C., Salas, L., Triveño, A., Marin, R., Carpio-Rodriguez, R., & Tanaka, J. H. Z. (2020). FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19: COHORTE PROSPECTIVA EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS. LIMA, PERÚ. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1241>
- hhh. Wang, J., Zhou, M., & Liu, F. (2020). Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *Journal of Hospital Infection*, 105(1), 100-101. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.03.002>
- iii. Wang, Y., Ji, Y., & Wang, Y. (2020). Characteristics of healthcare workers who died during the fight against COVID-19 in China. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 37(1), 1-3. <https://doi.org/10.12669/pjms.37.1.3384>

- jjj. Wei, W. E. (2020). Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2—Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6914e1>
- kkk. Western Cape Department of Health in collaboration with the National Institute for Communicable Diseases, South Africa, Boulle, A., Davies, M.-A., Hussey, H., Ismail, M., Morden, E., Vundle, Z., Zweigenthal, V., Mahomed, H., Paleker, M., Pienaar, D., Tembo, Y., Lawrence, C., Isaacs, W., Mathema, H., Allen, D., Allie, T., Bam, J.-L., Buddiga, K., ... Tamuhla, T. (2020). Risk Factors for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Death in a Population Cohort Study from the Western Cape Province, South Africa. *Clinical Infectious Diseases*, ciaa1198. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1198>
- lll. Williamson, E. J., Walker, A. J., Bhaskaran, K., Bacon, S., Bates, C., Morton, C. E., Curtis, H. J., Mehrkar, A., Evans, D., Inglesby, P., Cockburn, J., McDonald, H. I., MacKenna, B., Tomlinson, L., Douglas, I. J., Rentsch, C. T., Mathur, R., Wong, A. Y. S., Grieve, R., ... Goldacre, B. (2020). Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*, 584(7821), 430-436. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2521-4>
- mmm. WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-2019). February 16-24, 2020. <http://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> (Accessed on March 04, 2020).
- nnn. Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- ooo. Xu K, Soucat A & Kutzin J et al. Public Spending on Health: A Closer Look at Global Trends. Geneva: World Health Organization; 2018 (WHO/HIS/HGF/HFWorkingPaper/18.3). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- ppp. Yu, C., Lei, Q., Li, W., Wang, X., Liu, W., Fan, X., & Li, W. (2020). Clinical Characteristics, Associated Factors, and Predicting COVID-19 Mortality Risk: A Retrospective Study in Wuhan, China. *American Journal of Preventive Medicine*, 59(2), 168-175. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.05.002>

qqq. Zhao, H., Harris, R. J., Ellis, J., & Pebody, R. G. (2015). Ethnicity, deprivation and mortality due to 2009 pandemic influenza A(H1N1) in England during the 2009/2010 pandemic and the first post-pandemic season. *Epidemiology & Infection*, 143(16), 3375-3383. <https://doi.org/10.1017/S0950268815000576>





## GASTOS DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue financiada por autogestión de la investigadora principal.

|                                       | Detalle de Gasto                       | Unidad          | Precio         | Cantidad | Total               |
|---------------------------------------|--|-----------------|----------------|----------|---------------------|
| <b>Insumos o Materiales Oficina</b>   | Hojas de Papel                         | Paquete x 500   | \$ 8.50 USD    | 3        | 25.50               |
|                                       | Tonner impresora y fotocopiadora láser | 1 Caja por mes  | \$ 300.00 USD  | 1        | 300.00              |
|                                       | Bolígrafos                             | 1 Caja por 12   | \$ 5.00 USD    | 1        | 5.00                |
|                                       | Encuadernación                         | 1               | \$ 15.00 USD   | 10       | 150.00              |
| <b>Salario Personal Investigación</b> | Investigador 1                         | Salario mensual | \$ 2066.00 USD | 3        | 6,198.00            |
| <b>Transporte</b>                     | Auto Gasolina Mensual                  | \$ 1.97 / Litro | \$ 80.00 USD   | 10       | 800.00              |
| <b>Totales</b>                        |  |                 |                |          | <b>7,450.50 USD</b> |

La investigación tuvo un costo total de: **7,450.50 USD.**

## ANEXOS

### Anexo 1. Instrumento De Recolección Aprobado

|  |                  |
|--|------------------|
| Aprobado   | C<br>N<br>B<br>I |
| Firma: <br>Argentina Ting |                  |
| Referencia: EC-CNBI-2020-12-120  |                  |
| Fecha: 17 de diciembre de 2020_  |                  |

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**  
**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**  
**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA LETALIDAD POR COVID-19 EN**  
**LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DEL 11 DE MARZO AL 1 DE OCTUBRE DEL 2020**

**VERSIÓN 2 DEL 3 de enero de 2021.**  
**PAGINA 1 DE 1**

- **Objetivo General:** Analizar los factores sociodemográficos asociados a la letalidad por COVID-19 en la República de Panamá del 11 de marzo al 1 de octubre del 2020.

**Código de identificación**  
**Muerte por COVID-19**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1                                  | 0  |
| <b>Fecha:</b>                      |  |
| <b>Edad/ Fecha de Nacimiento</b>   |  |
| <b>Sexo</b>                        | Femenino      Masculino  |
| <b>Lugar de residencia</b>         | Región   |
| <b>Seguridad social</b>            | Sí      No   |
| <b>Riesgo ocupacional</b>          | Trabajador de la salud      Trabajador de seguridad pública<br>Otro personal administrativo      No consignado |
| <b>Fecha de inicio de síntomas</b> |  |

**Información obtenida de base de datos del Departamento Nacional de Epidemiología.**

**Investigadora: Liliam Ávila; e-mail: [liliamavilavasquez@gmail.com](mailto:liliamavilavasquez@gmail.com); celular:6211-2542.**

**Comité Nacional de Bioética de Panamá, (+507) 517-0198, [cnbi.panama@senacyt.gob.pa](mailto:cnbi.panama@senacyt.gob.pa)**

## Anexo2. Aval Institucional



MINISTERIO  
DE SALUD

Nota No.753/DE  
7 de diciembre de 2020

Señores  
Miembros del Comité Nacional de  
Bioética de la Investigación  
E. S. D.

Respetados Señores:

El que suscribe, jefe del Departamento Nacional de Epidemiología, hace constar:

Que **Liliam Ávila** con cédula de identidad personal No. 4-744-2083; es médico residente del Doctorado de Medicina Preventiva y Salud Pública.

Que la doctora Ávila está cursando el Doctorado en Medicina Preventiva y Salud Pública, participa como investigadora del proyecto titulado ""FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA LETALIDAD POR COVID-19 EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DEL 11 DE MARZO AL 1 DE OCTUBRE DE 2020" para lo cual cuenta con el aval de este despacho.

Atentamente,

  
Dr. **Leonardo H. Labrador**  
Jefe Nacional de Epidemiología

LHL/rm



### Anexo 3. Acuerdo De Confidencialidad

|  |                  |
|--|------------------|
| Aprobado   | C<br>N<br>B<br>I |
| Firma:  |                  |
| Referencia: EC-CNBI-2020-12-120  |                  |
| Fecha: 17 de diciembre de 2020_  |                  |

#### ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Panamá, 26 de noviembre de 2020

Señores  
EPIDEMIOLOGÍA NACIONAL MINISTERIO DE SALUD  
E. S. D.

La Doctora Liliam Ávila con cédula 4-744-2083 en calidad de INVESTIGADORA PRINCIPAL del proyecto "FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA LETALIDAD POR COVID-19 EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DEL 11 DE MARZO AL 1 DE OCTUBRE DE 2020" presentado ante el Comité Nacional de Bioética de la Investigación, declara que:

- Entiende que información confidencial es toda aquella, ya sea técnica, personal o de cualquier otro carácter que sea suministrada o revelada por cualquiera de las partes en el marco del acta de entendimiento en mención, por medios escritos, orales o de otra forma y relacionada con el proyecto.
- Reconoce que los pacientes tienen derecho al respeto de su personalidad, dignidad humana e intimidad y a la confidencialidad de toda la información relacionada con su proceso. También que tienen derecho a que se respete el carácter confidencial de los datos referentes a su salud, y a que nadie pueda acceder a ellos sin previa autorización.
- Que la identidad de los pacientes se mantendrá en el anonimato, ya que ningún tipo de identificación personal son necesarios para el estudio.
- Que se compromete a restringir el acceso a la información confidencial solo a aquellas personas vinculadas al proyecto en calidad de asesor
- y que tengan necesidad de conocerla para el desarrollo del proyecto; y por lo tanto a mantener en la más estricta confidencialidad y no revelar a otras personas físicas o jurídicas cualquier información confidencial, en cualquier formato ni con otros fines distintos al proyecto.
- Que, para el intercambio de información confidencial, se llevará a cabo de manera documentada y con firma de recibo por la parte receptora. Una vez se le haya entregado, será responsabilidad de la parte receptora el correcto tratamiento de la información recibida para preservar su carácter confidencial.
- Que la confidencialidad se mantendrá permanentemente desde la recepción de la información y que será responsable personal de acatar el deber de confidencialidad y de que su incumplimiento puede tener consecuencias penales, disciplinarias o incluso civiles.

  
Ávila, Liliam  
4-744-2083

## Anexo 4. Aprobación Del Comité De Etica

|   |   |
|---|---|
|  | <b>Comité Nacional de Bioética de la Investigación de Panamá</b><br><b>Plantilla de Trabajo</b> |
| <b>Código del PT:</b> PT-023  | <b>Título:</b> Aprobación de Protocolo  |
| <b>Versión:</b> 1.3   | <b>Fecha:</b> Agosto 2018   |

### Aprobación de protocolo

Por este medio informamos que, en reunión de este Comité, realizada el 17 de diciembre de 2020 luego de revisión se decidió APROBAR el protocolo en referencia.

|  |  |
|--|--|
| <b>No. Interno de Seguimiento:</b>                             | EC-CNBI-2020-12-120  |
| <b>Número del Protocolo:</b>                                   |  |
| <b>Título de Protocolo:</b>                                    | FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA LETALIDAD POR COVID-19 EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DEL 11 DE MARZO AL 1 DE OCTUBRE DE 2020 |
| <b>Patrocinador:</b>   |  |
| <b>Investigador Principal:</b>                                 | Dra. Liliam Ávila  |
| <b>Nombre y Dirección del Sitio de Investigación aprobado:</b> | A Nivel Nacional   |
| <b>Fecha de aprobación:</b>                                    | 17 de diciembre de 2020  |
| <b>Fecha de vencimiento de aprobación:</b>                     | -  |

| Se revisaron y aprobaron los siguientes documentos |         |                    |         |
|--|---------|--------------------|---------|
| Nombre   | Versión | Fecha              | Idioma  |
| Protocolo  | 2       | 3 de enero de 2021 | Español |
| Instrumento de Recolección de Información          | 2       | 3 de enero de 2021 | Español |

|  |   |
|--|---|
| <br><small>COMITÉ NACIONAL DE BIOÉTICA<br/>DE LA INVESTIGACIÓN   PANAMÁ</small> | <b>Comité Nacional de Bioética de la Investigación de Panamá</b><br><b>Plantilla de Trabajo</b> |
| <b>Código del PT:</b> PT-023   | <b>Título:</b> Aprobación de Protocolo  |
| <b>Versión:</b> 1.3  | <b>Fecha:</b> Agosto 2018   |

| <b>Por este medio se hace constar que los siguientes miembros del CNBI estuvieron presentes en la sesión en la cual se APROBO el protocolo</b> |  |
|--|--|
| <b>Nombre</b>  | <b>Institución a la que representa</b> |
| Argentina Ying   | Universidad de Panamá                  |
| Luis Coronado  | Hospital del Niño                      |
| Rita Trujillo  | Caja de Seguro Social                  |
| Jesica Candanedo   | MINSA                                  |
| Marisin Pecchio  | INDICASAT AIP                          |
| María E. Barnett   | ICGES                                  |
| Luz Romero   | SENACYT                                |
| Aida Libia Moreno de Rivera  | ABIOPAN                                |
| Osvaldo Reyes  | Hospital Santo Tomás                   |

La aprobación está sujeta al cumplimiento de las siguientes responsabilidades del Investigador Principal, quien deberá velar y garantizar su cumplimiento durante el desarrollo del estudio en el sitio de investigación a su cargo:

- *Conducir la investigación de acuerdo al protocolo aprobado.*
- *Conducir la investigación en observancia a las Buenas Prácticas Clínicas, regulaciones locales e internacionales aplicables.*
- *Conducir la investigación en observancia a los acuerdos y condiciones establecidas durante el proceso de revisión y aprobación.*
- *Delegar las funciones del estudio a personal calificado, con la experiencia y educación que respalden su capacidad para desempeñar las funciones delegadas.*
- *Desarrollar y supervisar personalmente la investigación.*
- *Obtener aprobación del CNBI previo a incorporar cambios en el protocolo; exceptuando aquellos casos en que sea necesario para proteger la vida y seguridad del sujeto, estos casos deberán notificarse inmediatamente al CNBI.*

|  |   |
|--|---|
| <br><small>COMITÉ NACIONAL DE BIOÉTICA<br/>DE LA INVESTIGACIÓN   PANAMÁ</small> | <b>Comité Nacional de Bioética de la Investigación de Panamá</b><br><b>Plantilla de Trabajo</b> |
| <b>Código del PT:</b> PT-023   | <b>Título:</b> Aprobación de Protocolo  |
| <b>Versión:</b> 1.3  | <b>Fecha:</b> Agosto 2018   |

- *Obtener y documentar adecuadamente el consentimiento informado de cada sujeto participante o potencialmente participando, haciendo uso de las formas vigentes aprobadas por el CNBI.*
- *Reportar dentro de las 24 horas de conocimiento todo evento adverso serio ocurrido a los sujetos participantes en el sitio de investigación.*
- *Reportar dentro de 30 días toda información de seguridad recibida del patrocinador.*
- *Presentar oportunamente los reportes continuos y final del desarrollo de la investigación.*
- *Recibir y atender las visitas del CNBI al sitio de investigación cuando lo solicite.*
- *Atender los requerimientos del CNBI relacionados al desarrollo de la investigación u otros aplicables a la conducción de estudios clínicos en sitios de investigación.*

**Por este medio se certifica que la información arriba descrita es fiel y verdadera según se refleja en los archivos y documentación del Comité Nacional de Ética de la Investigación de Panamá.**

  
 Argentina Ying  
**Presidenta del CNBI**