

Factores sociodemográficos de mortalidad por covid-19 en pacientes hospitalizados, en el departamento Huancavelica, 2021

Mercedes Acosta-Román

<https://orcid.org/0000-0002-4792-4185>

mercedesacosta@unat.edu.pe

Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo
Perú, Huancavelica

Charles Frank Saldaña-Chafloque

<https://orcid.org/0000-0001-9537-2680>

charlessaldana@unat.edu.pe

Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo
Perú, Huancavelica

Maruja Gómez-Romero

<https://orcid.org/0000-0002-6167-5285>

marujhen@gmail.com

Hospital de Pampas
Perú, Huancavelica

Erica Luz Dueñas-Matos

<https://orcid.org/0000-0002-8729-1757>

ericaluzdumas@gmail.com

Red de Salud de Tayacaja
Perú, Huancavelica

RESÚMEN

Objetivo: determinar los factores sociodemográficos de mortalidad en pacientes hospitalizados con Covid-19 en Huancavelica, 2021. **Metodología:** Es una investigación del tipo descriptivo, cualitativo, retrospectivo. Se evaluó la mortalidad en pacientes hospitalizados con un diagnóstico confirmado de Covid-19. Recopilándose la información de acuerdo con el resultado registrado en la historia clínica al final del seguimiento, proporcionada por la Red de Salud de Tayacaja, con la Base de datos del Sistema Nacional de Defunciones (SINADEF). **Resultados:** se determinó el 50,1% de los casos de Covid-19 son del género masculino y el 49,9% del femenino; también, se muestra la mayor prevalencia de casos en el adulto (55%), seguido de los jóvenes (23%),

adulto mayor (15%). Se observa una mayor letalidad en los adultos mayores (15,6). Respecto al número de fallecidos por Covid-19, según las provincias del Departamento de Huancavelica ocupa el primer lugar la provincia de Huancavelica y segundo lugar la provincia de Tayacaja. **Conclusiones:** Existe una mayor letalidad en el sexo masculino, respecto a los casos positivos de Covid-19. Respecto a la letalidad con la altitud de la procedencia de los fallecidos, no guarda una relación directa en los casos positivos de Covid-19 en Huancavelica.

Palabras clave: factores sociodemográficos; mortalidad; covid-19; Huancavelica.

Sociodemographic factors of mortality to covid-19 in hospitalized patients in the Huancavelica department, 2021

ABSTRACT

Objective: To determine the sociodemographic factors of mortality in hospitalized patients with Covid-19 in Huancavelica, 2021. **Methodology:** It is a descriptive, qualitative, retrospective investigation. Mortality in hospitalized patients with a confirmed diagnosis of Covid-19 was evaluated. Collecting the information according to the result registered in the clinical history at the end of the follow-up, provided by the Tayacaja Health Network, with the Database of the National System of Deaths (SINADEF). **Results:** 50.1% of the Covid-19 cases were determined to be male and 49.9% female; Also, the highest prevalence of cases is shown in adults (55%), followed by young people (23%), older adults (15%). A higher lethality is observed in older adults (15,6). Regarding the number of deaths from Covid-19, according to the provinces of the Department of Huancavelica, the province of Huancavelica ranks first and the province of Tayacaja second. **Conclusions:** There is a higher lethality in the male sex, compared to positive cases of Covid-19. Regarding the lethality with the altitude of the origin of the deceased, it does not have a direct relationship in the positive cases of Covid-19 in Huancavelica.

Keywords: sociodemographic factors; mortality; covid-19; Huancavelica.

Artículo recibido: 05 febrero 2022

Aceptado para publicación: 28 febrero 2022

Correspondencia: mercedesacosta@unat.edu.pe

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

1. INTRODUCCIÓN

El Covid-19 es una enfermedad causada por un virus (de la familia coronavirus) llamado como SARS-CoV-2. Fue notificado a la OMS por primera vez de su existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre del 2019, en la ciudad de Wuhan de la República Popular China (WHO, 2020).

En América Latina, el primer caso se notificó en Brasil el 26 de febrero y la primera muerte se reportó en Argentina el 7 de marzo. Los primeros casos confirmados fueron de personas que retornaron de viajes luego se produjo el contagio comunitario, extendiéndose la pandemia a diferentes países de este continente llegando al país peruano el 06 de marzo del 2020 (Yupari-Azabache et al., 2021).

El 15 de marzo del 2020 el gobierno peruano declaró al país en estado de emergencia, pero a pesar de ello los contagiados se incrementaron de forma progresiva llegando a colapsar los hospitales, llegando hacer el principal problema de salud pública y económica del país (Yupari-Azabache et al., 2021).

En el Departamento de Huancavelica su director regional de salud, César Curahua Santiago, quien informa sobre el primer caso confirmado de coronavirus Covid-19 en la Región Huancavelica. Se trató de un adulto de 58 años de edad procedente del Distrito de Choclococha, Provincia de Acobamba, Región Huancavelica; fue referido al Hospital departamental de Huancavelica por presentar dificultad respiratoria, tos, fiebre, dolor de pecho y disnea. Realizándolo un hisopado nasofaríngeo resultando positivo el 31 de marzo. También señalo que el paciente pertenecía al grupo vulnerable de la población ya que presentaba una diabetes mellitus mal controlada. (Curahua, 2021).

El factor de riesgo se define como algo que aumenta la probabilidad de tener una enfermedad. Pudiendo ser la edad, los antecedentes familiares de ciertas enfermedades, el consumo de productos de tabaco, sexo, etc. (In, 2021). Años atrás se mencionaba que un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud (Senado, 1999). Cabe mencionar que muchos lo mencionan ostentando un lenguaje profesional, sin embargo, estas palabras encierran un contenido que pudiera calificarse de inmenso, profundo, ilimitado y para entenderlo es necesario interpretar adecuadamente su presencia e influencia; este factor es aquel que atenta contra

el equilibrio, contra la salud, que causan enfermedades y muerte. Entender que riesgo es una medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud llegando a la enfermedad o muerte.

Según información actualizada de la oficina de epidemiología de la Dirección Regional de Huancavelica, en el departamento de Huancavelica hasta el 6 de agosto del 2021 los casos confirmados del SARS-CoV-2 es un total de 32448 pacientes de los cuales llegaron a fallecer un total de 766 personas a consecuencia de esta enfermedad. Así mismo en la Provincia de Tayacaja los casos confirmados del SARS-CoV-2 son en un total de 5802 pacientes de los cuales llegaron a fallecer un total de 132 personas a consecuencia de esta enfermedad.

El virus cambia periódicamente a través de las mutaciones, estos cambios dan origen a nuevas variantes, las cuales pueden permanecer o extinguirse. El proceso de mutación puede afectar su forma de propagación e incluso la severidad de los cuadros clínicos que ocasionan. A la fecha se han notificado múltiples variantes del virus SARS-CoV-2 que causa Covid-19 en todo el mundo, dentro de las características clínicas de los casos confirmados a nivel nacional, las más frecuentes son la tos (58,8%), malestar general (52,2%), dolor de garganta (49,2%) y fiebre (40,1%), otros síntomas como la cefalea, congestión nasal, dificultad respiratoria, dolor muscular y diarrea fueron menos frecuentes (MINSA, 2021).

La organización mundial de salud con toda la información adquirida referente al Covid-19 afirma, que un 80% de los pacientes con esta enfermedad tendrán un cuadro clínico medio a moderado sin presentar neumonía o con una neumonía leve, respecto al 20% que resta cabe mencionar que tendrán un cuadro severo y respecto al porcentaje de muertes será un 3,6% del total de enfermos (Mojica & Morales, 2020). Respecto a la tasa de mortalidad y letalidad, en un estudio en un establecimiento de salud en España (de Nicolás Jiménez et al., 2021), indica que la mortalidad ha sido de 0,52/1.000, similar a sus datos nacionales con 0,59/1.000, respecto a la letalidad fue del 4,8% (4,2% en población no institucionalizada y 7,7% en institucionalizada), inferior al 11,9% de sus datos nacionales. Según información del Ministerio de Sanidad en España hay diferencia en mujeres y hombres con Covid-19 respecto a su sintomatología. Por decir los hombres presentan constante fiebre, disnea, neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo y fallo renal. En comparación con las mujeres presentan dolor de garganta, vómitos y diarrea (Ruiz

Cantero, 2021). También el vivir en lugares de temperaturas bajas y la gran cantidad de personas mayores que viven en residencias se consideraron factores asociados ante esta enfermedad del Covid-19 (Medeiros Figueiredo et al., 2020). Todo esto debe de ayudar como aporte y así buscar medidas preventivas ajustadas a nuestra realidad.

Esta enfermedad del Covid-19 ha puesto mucho énfasis de tener en cuenta que las personas con obesidad es un factor de riesgo a esta enfermedad latente (Llamas-Velasco et al., 2021). Tal es así que en investigaciones nacionales (Hueda Zavaleta et al., 2021) se observa en sus resultados como factores de riesgo con mayor impacto en las muertes de los pacientes hospitalizados el que sean mayores de 65 años, con medidas de saturación de oxígeno menor de 90% y el incremento del lactato deshidrogenasa.

En la actualidad, son reconocidos como principales factores que da pie a los reportes de mortalidad, los pacientes mayores de 65 años, de sexo masculino, con diagnóstico de hipertensión, con alguna enfermedad cardiovascular, pacientes diabéticos, con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y los pacientes con cáncer (Hueda Zavaleta et al., 2021). También en este problema de salud mundial por el Covid-19 se ha encontrado que el antecedente de las arritmias en los pacientes trae mayor riesgo para complicaciones y mortalidad (Mora, 2020). Debido a ello y lo que trae esta pandemia, el objetivo del estudio fue determinar los factores sociodemográficos de mortalidad en pacientes hospitalizados con Covid-19 en la región Huancavelica, 2021.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Diseño de investigación

Es una investigación del tipo descriptivo, cualitativo, retrospectivo. (Yupari-Azabache et al., 2021).

Población y muestra

La población comprendió a todos los pacientes con diagnóstico positivo de Covid-19 de la región Huancavelica, obteniéndose dicha información de la Red de Salud de Tayacaja, con la Base de datos del Sistema Nacional de Defunciones (SINADEF). La muestra tomada tuvo como criterio de selección a los pacientes que fallecieron por el Covid-19, entre los meses de enero del 2021 hasta diciembre de 2021.

Procedimiento y variables

Se evaluó la mortalidad en pacientes hospitalizados con un diagnóstico confirmado de Covid-19. Recopilándose la información de acuerdo con el resultado registrado en los

certificados de defunción, proporcionada por la Red de Salud de Tayacaja.

Se evaluaron factores sociodemográficos de mortalidad como la edad, sexo, letalidad a causa del Covid-19 de la región Huancavelica.

Análisis estadístico

Los resultados de los pacientes hospitalizados del departamento de Huancavelica, fueron recabados y organizados en hojas de cálculo de Microsoft Excel, en la organización y construcción de datos se utilizó tablas dinámicas (González et al., 2019).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el tiempo de pandemia a causa del Covid-19 en el departamento de Huancavelica se han registrado los casos positivos, donde se determinó el 50,1% de los casos son del género masculino y el 49,9% del femenino; también, se evidencia la mayor prevalencia de casos en el adulto (55%), seguido de los jóvenes (23%), adulto mayor (15%) y en menor prevalencia en los niños (3%) y los adolescentes (4%); mostrando una Tasa de Incidencia Acumulada más elevada en los casos de adulto, adulto mayor y jóvenes

Tabla 1 .Reporte de casos positivos de Covid-19, según edad y sexo. Huancavelica, 2021.

| Etapa de vida | Masculino | % | Femenino | % | Total | % | Tasa de Incidencia Acumulada (TIA) x 100mil |
|----------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|---|
| Niño (0 a 11 años) | 243 | 1.6% | 198 | 1.3% | 441 | 2.8% | 461.2 |
| Adolescente (12 a 17 años) | 292 | 1.9% | 306 | 2.0% | 598 | 3.8% | 1226.4 |
| Joven (18 a 29 años) | 1704 | 10.9% | 1962 | 12.6% | 3666 | 23.5% | 5019.4 |
| Adulto (30 a 59 años) | 4346 | 27.8% | 4235 | 27.1% | 8581 | 54.9% | 7789.6 |
| Adulto Mayor (60 a más) | 1238 | 7.9% | 1104 | 7.1% | 2342 | 15.0% | 7609.3 |
| Total | 7823 | 50.1% | 7805 | 49.9% | 15628 | 100.0% | 4421.18 |

Fuente: Vigilancia Epidemiológica – Oficina de Epidemiología – DIRESA Huancavelica. 2021.

En el año 2021, se observa una mayor letalidad en los adultos mayores (15.6); y una menor letalidad en los niños (0,9), adolescentes (0,3) y jóvenes (0,1). A nivel del departamento de Huancavelica la letalidad es de 3,5 (Tabla 2).

Tabla 2.

Defunciones confirmadas por COVID-19 y letalidad según etapa de vida. Huancavelica. 2021.

| Etapa de vida | Defunciones | Confirmados | Letalidad |
|----------------------------|-------------|--------------|------------|
| Niño (0 a 11 años) | 4 | 441 | 0.9 |
| Adolescente (12 a 17 años) | 2 | 598 | 0.3 |
| Joven (18 a 29 años) | 5 | 3666 | 0.1 |
| Adulto (30 a 59 años) | 172 | 8581 | 2.0 |
| Adulto Mayor (60 a más) | 366 | 2342 | 15.6 |
| Total | 549 | 15628 | 3.5 |

*Fuente: Vigilancia Epidemiológica – Oficina de Epidemiología –
DIRESA Huancavelica. 2021.*

Tabla 3

Letalidad de los casos positivos de COVID-19 por provincia de residencia, Huancavelica. 2021.

| PROVINCIA | PCR+ | PR+ | PCR+ Y PR+ | ANTIGENO | Total + | Fallecidos | Letalidad % Casos + |
|----------------|-------------|--------------|---------------|-------------|--------------|------------|------------------------|
| Acobamba | 158 | 2086 | 13 | 524 | 2781 | 89 | 3.2 |
| Angares | 339 | 3451 | 150 | 872 | 4812 | 98 | 2.04 |
| Castrovirreyna | 70 | 727 | 2 | 361 | 1160 | 16 | 1.38 |
| Chuscampa | 114 | 1510 | 7 | 685 | 2316 | 39 | 1.68 |
| Huancavelica | 1405 | 7773 | 73 | 5244 | 14495 | 370 | 2.55 |
| Huaytara | 119 | 824 | 3 | 246 | 1192 | 25 | 2.1 |
| Tayacaja | 194 | 3934 | 12 | 1676 | 5816 | 132 | 2.27 |
| Total | 2399 | 20305 | 260 | 9608 | 32572 | 769 | 2.17 |

*Fuente: Vigilancia Epidemiológica – Oficina de Epidemiología –
DIRESA Huancavelica. 2021*

Tabla 4

Altitud de las Provincias de la región Huancavelica. 2021.

| PROVINCIA | N° distritos | Superficie km2 | Población 2016 | Altitud m.s.n.m. |
|----------------|--------------|----------------|----------------|---------------------|
| Huancavelica | 19 | 4215.56 | 160028 | 3679 |
| Acobamba | 8 | 910.82 | 79752 | 3431 |
| Angares | 12 | 1959.03 | 63906 | 3271 |
| Castrovirreyna | 13 | 3984.62 | 19159 | 3958 |
| Churcampa | 11 | 1218.42 | 44605 | 3275 |
| Huaytará | 16 | 6458.39 | 23023 | 2712 |
| Tayacaja | 22 | 3378.36 | 108083 | 3251 |
| Total | 101 | 22125.2 | 498556 | 3368 |

Fuente: Red de Salud Tayacaja, Dirección de Salud (Diresa), Huancavelica. 2021.

Respecto al número de fallecidos por Covid-19, según las provincias del departamento de Huancavelica ocupa el primer lugar la provincia de Huancavelica y segundo lugar la provincia de Tayacaja. Pero para poder conocer el impacto por esta enfermedad reflejados de los casos con Covid-19 que llegaron a fallecer, tenemos que tomar en cuenta el porcentaje de letalidad. La cual nos muestra en primer lugar la provincia de Acobamba (3.2%); y, la provincia de Castrovirreyna (2.04%) en último lugar.

Esto nos refleja que, según las provincias del departamento de Huancavelica, es mayor la letalidad en la provincia de Acobamba, indicándonos que de cada 100 casos con Covid-19, llegan a fallecer 3 personas. Lo cual no tiene relación con la altitud de las provincias, ya que la provincia de mayor altura es Castrovirreyna y tiene una letalidad de 1.38 por 100 casos.

Al comienzo del brote de Covid-19 en China, era poco el conocimiento específico en relación con la naturaleza del patógeno, la tasa de propagación a través de las poblaciones y la progresión clínica de la enfermedad. Por lo tanto, una estrategia generalizada de quedarse en casa era la única solución aplicable disponible para las autoridades. Este método fue aplicado por varios países y ha demostrado ser determinante para mitigar la propagación. Aunque todavía carecemos de datos (Li et al., 2020) sobre muchos aspectos de Covid-19, dos hechos claros han surgido después del primer año de la pandemia (Cannistraci et al., 2021).

El primer hecho es que los datos de España, Italia y Alemania respaldan que la gravedad del Covid-19 tiene un notable crecimiento con la edad. Por lo tanto, proponemos que las intervenciones sociales deben adaptarse y diferenciarse con la edad para optimizar su eficiencia. Esto significa que, por ejemplo, si los indicadores de la gravedad de la epidemia aumentan con la edad, entonces las categorías de edad con mayor riesgo deben protegerse con programas sociales, intervenciones que pueden ser diferentes de las de otras categorías de edad con menor riesgo. Esto implica que las estrategias basadas en intervenciones sociales de bloqueo generalizadas recurrentes no sólo están mal conceptualizadas sino también ineficaces (inapropiados desde el punto de vista de costo-beneficio), porque limitan a todos los individuos independientemente de su riesgo de verse afectados por una forma grave de Covid-19. Intervenciones sociales de bloqueo generalizado apuntan principalmente a contener el proceso de contagio, descuidando otros factores importantes que mantienen sana a una sociedad. En cambio, sugerimos

aplicar intervenciones sociales basadas en la precisión que tengan como objetivo contener el impacto de un proceso de contagio centrándose en las personas en riesgo de una forma grave de enfermedad (Cannistraci et al., 2021; Nacoti et al., 2020; Remuzzi & Remuzzi, 2020).

El segundo hecho es que la gravedad de Covid-19 es significativamente mayor en hombres que en mujeres en los datos analizados. Esta diferencia es particularmente grande en el rango de edad de más de 40 años (Cannistraci et al., 2021; Ferretti et al., 2020; Flores López et al., 2021). Asimismo, dichos estudios son similares, en la presencia de casos positivos de Covid-19 en Huancavelica, donde el 50,1% de los casos corresponde al sexo masculino y el 49,9% son el femenino; evidenciándose que el grupo etario más afectado fue los adultos (54,9%), Además, dichos valores son similares en las provincias de Acobamba, Angares, Churcampa, Huancavelica, Huaytara, Tayacaja y Castrovirreyna, pertenecientes al departamento de Huancavelica. También, se debe tener en cuenta que la elevada prevalencia de casos se da en la población que labora, por consiguiente, las medidas a tomarse en consideración deben de optar por una acción en dicho aspecto.

En un estudio la diferencia de las tasas de letalidad entre regiones tomando en cuenta la altitud menciona que el Callao tiene 17,52 y Pasco 5,08 por cada 10 000 habitantes (Perez-castilla, 2021). Lo cual no tiene relación entre las provincias del departamento de Huancavelica, porque la provincia de Huaytará siendo el de menor altura tiene una letalidad de 2,10 y Castrovirreyna que es el de mayor altura con una letalidad de 1,38 por 100 casos.

Estudios realizados por (Millet et al., 2021), donde expresa que la resistencia a la altitud puede ser beneficiosa en el nuevo coronavirus (Covid-19), indicando que no hay evidencias establecidas sobre cómo influye la altitud y la hipoxia en la forma de prevenir, tratar o agravar el Covid-19. Expresando, que la menor incidencia y mortalidad reportada por edad de Covid-19 en lugares de altitud elevada observados por otros investigadores quedan aún por confirmar (Stephens et al., 2021).

4. CONSIDERACIONES FINALES

Existe una mayor letalidad en el sexo masculino, con los casos positivos de Covid-19 en Huancavelica, lo cual concuerda con estudios realizados a nivel nacional e internacional. Respecto a la letalidad con la altitud de la procedencia de los fallecidos, no guarda una relación directa en los casos positivos de Covid-19 en Huancavelica.

También se realiza recomendaciones sobre optimizar las Estrategias de interculturalidad en el proceso de vacunación contra el Covid-19, para lograr los canales de comunicación de confianza en especial en la población quechua hablante; mayor sensibilización de las autoridades y el equipo multisectorial, para lograr obtener una mayor cobertura de vacunas contra el Covid-19 en la población objetivo del departamento de Huancavelica; y, mejorar la difusión de los programas de vacunación del Covid-19, a través de los medios de comunicación, en los lugares más alejados del departamento de Huancavelica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cannistraci, C., Valsecchi, M., & Capua, I. (2021). Age-sex population adjusted analysis of disease severity in epidemics as a tool to devise public health policies for COVID-19. *Scientific Reports*, *11*(1), 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89615-4>
- Curahua, S. (2021). *Coronavirus en Perú : Diresa Huancavelica reporta el primer caso de COVID-19 en esa región*. Diario El Comercio.
- de Nicolás Jiménez, J. M., Martín Morcuende, A., Pérez Román, M., Fabregat Domínguez, M. T., & Palomo Cobos, L. (2021). Epidemiology, clinic and temporal distribution of confirmed and suspected cases of COVID-19 attended by an urban health center (Cáceres). *Atencion Primaria Practica*, *3*(3). <https://doi.org/10.1016/j.appr.2021.100089>
- Ferretti, L., Wymant, C., Kendall, M., Zhao, L., Nurtay, A., Abeler-Dörner, L., Parker, M., Bonsall, D., & Fraser, C. (2020). Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *Science*, *368*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1126/science.abb6936>
- Flores López, M., Soto Tarazona, A., & De La Cruz-Vargas, J. (2021). Regional distribution of COVID-19 mortality in Peru. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, *21*(2), 326–334. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v21i2.3721>
- González, A., Pérez, D., Rubí, M., Gutiérrez, F., Franco, J., & Padilla, A. (2019). InfoStat, InfoGen y SAS para contrastes mutuamente ortogonales en experimentos en bloques completos al azar en parcelas subdivididas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, *10*(6), 1417–1431. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i6.1767>
- Hueda Zavaleta, M., Copaja Corzo, C., Bardales Silva, F., Flores Placios, R., Barreto Rocchetti, L., & Benites Zapata, V. A. (2021). Características y Factores de

- Riesgo de Mortalidad en Pacientes Hospitalizados por COVID-19 en un Hospital Público de Tacna. *SciELO*, 1–21.
- In. (2021). *Definición de Factor de riesgo*. Definición de Factor de Riesgo.
- Li, R., Pei, S., Chen, B., Song, Y., Zhang, T., Yang, W., & Shaman, J. (2020). Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Science*, 368(1), 489–493. <https://doi.org/10.1126/science.abb3221>
- Llamas-Velasco, M., Ovejero-Merino, E., & Salgado-Boquete, L. (2021). Obesity — A Risk Factor for Psoriasis and COVID-19. *Actas Dermo-Sifiliograficas*, 112(6), 489–494. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.12.001>
- Medeiros Figueiredo, A., Daponte-Codina, A., Moreira Marculino Figueiredo, D. C., Toledo Vianna, R. P., Costa de Lima, K., & Gil-García, E. (2020). Factors associated with the incidence and mortality from COVID-19 in the autonomous communities of Spain. *Gaceta Sanitaria*, xx. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.05.004>
- Millet, G., Debevec, T., Brocherie, F., Burtscher, M., & Burtscher, J. (2021). Altitude and COVID-19: Friend or foe? A narrative review. *Physiological Reports*, 8(24), 1–12. <https://doi.org/10.14814/phy2.14615>
- MINSA. (2021). *Boletín Epidemiológico del Perú*. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.
- Mojica, R., & Morales, M. (2020). Pandemia COVID-19, la nueva emergencia sanitaria de preocupación internacional: una revisión. *Medicina de Familia Semergen*, January.
- Mora, G. (2020). COVID-19 and arrhythmias: relationship and risk. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27(3), 153–159. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.05.004>
- Nacoti, M., Ciocca, A., Giupponi, A., Brambiellasca, P., Lussana, F., Pisano, M., Goisis, G., Bonacina, D., Fazzi, F., Naspro, R., Longhi, L., Cereda, M., & Montaguti, C. (2020). At the Epicenter of the Covid-19 Pandemic and Humanitarian Crises in Italy: Changing Perspectives on Preparation and Mitigation. *Catalyst: Innovations in Care Delivery*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.1056/CAT.20.0080>
- Perez-castilla, J. (2021). A - Total de casos B - Casos por sexo Casos / 10000 habitantes (log) Altura (msnm) Altura (msnm) C - Muertes por COVID-19 D - Muertes

por sexo Muertes / 1000 habitantes (log) 3 Altura (msnm) Altura (msnm). 57, 70–72.

Remuzzi, A., & Remuzzi, G. (2020). COVID-19 and Italy: what next? *The Lancet*, 395(1), 1225–1228. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30627-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30627-9)

Ruiz Cantero, M. T. (2021). Health statistics and invisibility by sex and gender during the COVID-19 epidemic. *Gaceta Sanitaria*, 35(1), 95–98. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.008>

Senado, J. (1999). Los factores de riesgo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(4), 446–452.

Stephens, K., Chernyavskiy, P., & Bruns, D. (2021). Impact of altitude on COVID-19 infection and death in the United States: A modeling and observational study. *PLoS ONE*, 16(1), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245055>

WHO. (2020). Información básica sobre la COVID-19. In *Oms*.

Yupari-Azabache, I., Bardales-Aguirre, L., Rodríguez-Azabache, J., Barros-Sevillano, J., & Rodríguez-Díaz, A. (2021). Factores de riesgo de mortalidad por Covid-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 19–27. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3264>